
SEPTIEMBRE 1986
Nº 18 ₳ 3,- REP. ARGENTINA
K64
COMPUTACION PARA TODOS
Suplemento Educativo
para CZ-1000/1500,
COMMODORE, SPECTRUM,
TK-83/85, MSX, TI,
TK-90, TS-2068
MSX: Banca Electrónica
Aterrizó Atari
Radiografía de la C-64
Piratas de Bits
El Programador del Año
Concurso El Mejor Periodista

UNICA



COMPUTADORA ATARI 800 XL - 64 kb

UNICA CON 256 COLORES

En 11 modos gráficos distintos y 5 modos de texto.

UNICA CON REPRODUCCION DE LA VOZ HUMANA

Ideal para programas educativos en cassette.

UNICA CON 4 CANALES DE SONIDO

UNICA CON CARGA AUTOMATICA DE DISKETTES

No requiere instrucciones previas y es más veloz para cargar programas que cualquier otra computadora.

SISTEMA ORIGINAL PAL N - 220 VOLTS

GARANTIA TOTAL

ATARI®

Computación en serio

Importa, fabrica, distribuye y garantiza: **SKYDATA S.A.**
Castro Barros 848, (1217) Capital, 97-0326 / 3227 / 5666

Werenkraut & Asoc.

SUMARIO

CARTA DEL DIRECTOR

La selección del "Progamador del año '86" llegó a su fin y el lingote de oro ya tiene dueño. En la respuesta de los participantes pudimos apreciar el alto nivel de calidad de los progamas. Lo que habla de una verdadera evolución en el concepto de utilidad respecto a una computadora hogareña. Su misión no termina en disfrutar de un jueguito, un educativo o un utilitario. Los usuarios están dispuestos a crear, desentrañando los secretos de la programación.
Por otra parte, la cantidad de trabajo superó nuestras expectativas y el jurado debió redoblar esfuerzos en su tarea de análisis.
También fue motivo de sorpresa los 21 años de edad promedio de los concursantes.
Finalmente cabe mencionar la cuantiosa presencia del interior, que demuestra que la informática ya no es privativa de la urbe porteña.

CRISTIAN PUSSO

K-64 en Siscotel

Iniciamos un nuevo servicio para los abonados a la base de datos de Siscotel. Allí podrán encontrar nuestros programas, notas técnicas, y además un correo electrónico que responderá exhaustivamente todas las consultas. Más datos pueden requerirse en: 33-6249/5733/5393.

PROGRAMAS INEDITOS



AÑO 2 Nº 18 SEPTIEMBRE DE 1986

Director General
Ernesto del Castillo
Director Editorial
Cristian Pusso
Director Periodístico
Fernando Flores
Director Financiero
Javier Campos Malbrán
Coordinador
M.G. Verdomar Weiss
Redacción
Pedro Sorop
Secretaría
Moni Ocampo
Diagramación
Fernando Amengual
Tamara Migelson
Fotografía
Víctor Grubicy
Departamento de Avisos
Oscar Devoto
Nelzo Capello
Departamento de Publicidad
Jefe: Dolores Urien
Promotora: Mónica Garibaldi

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5º Piso, Buenos Aires, Tel.: 46-2886 - 49-7130. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. Registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.

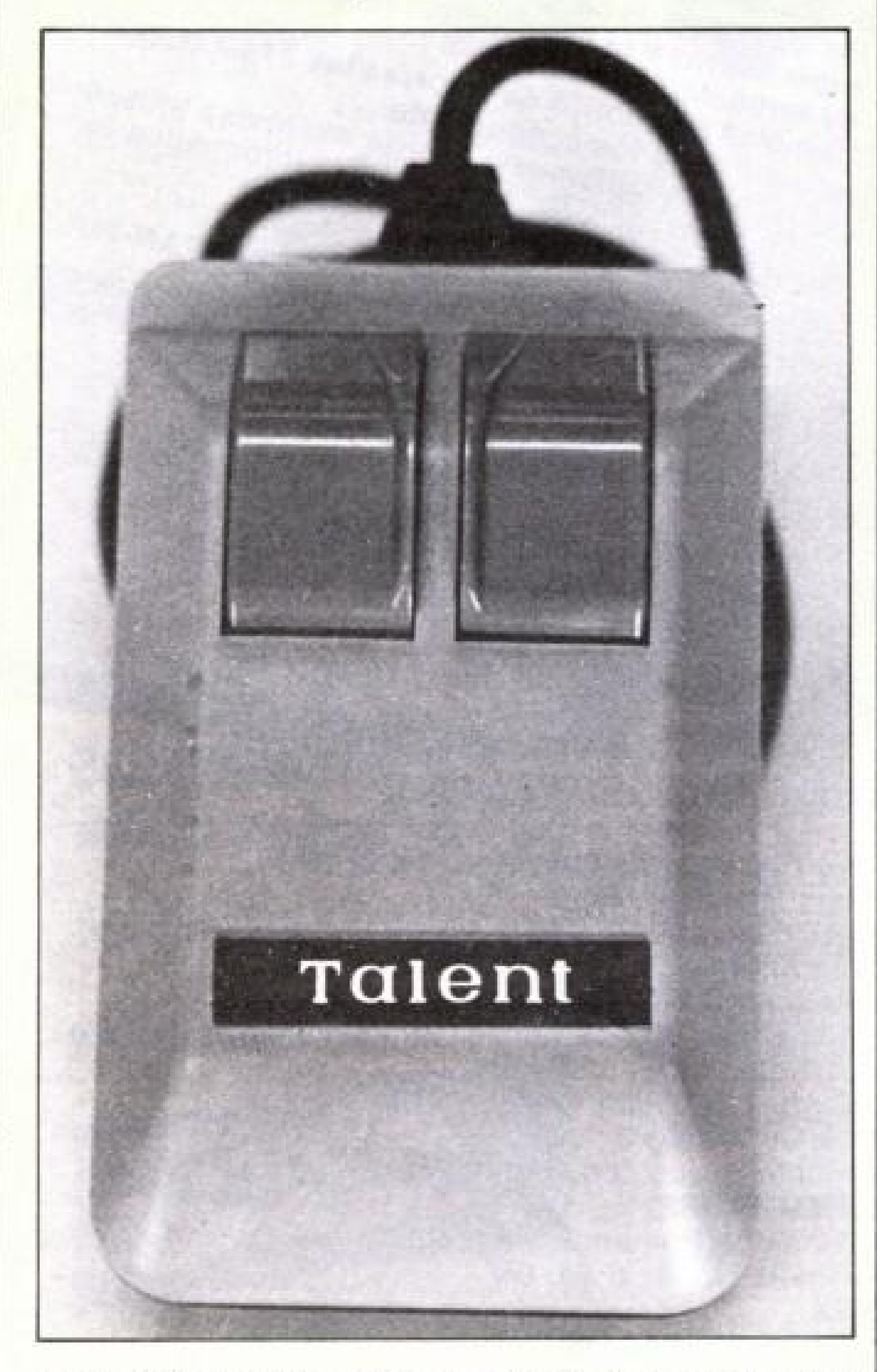
Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Van Waveren.
Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, Tel.: 361-6962. Distribuidor interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel.: 38-9266/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

CORREO ARGENTINO CASA CENTRAL | FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2538 | TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 836

Miembro de la Asociación Argentina de Editores de Revistas

MOUSE PARA MSX

Apenas con 200 gramos de peso, incluyendo su cola, este nuevo MOUSE que nos brinda la empresa TELEMATICA a los usuarios de las MSX nos permitirá junto con el programa CHEESE, diseñar, almacenar e imprimir todo lo que nos sugiera la imaginación
De esta forma, nuestra MSX se parecerá cada vez más a una PC, cosa que ensancha el horizonte informático y la creatividad de cualquier tímido usuario.



En efecto, este nuevo periférico nada tiene que envidiarle a los que brindan cualquiera de las otras máquinas.
Otro dato importante es que, entre otras posibilidades, puede ser usado simplemente como joystick.

SUPER COMPUTADORA

Una computadora capaz de realizar 250 millones de operaciones por segundo entró en funcionamiento. El acontecimiento tuvo como escenario Silicon Valley, la fabulosa comarca californiana del chip.
El proyecto que demandó 16 años de trabajo intensivo, costó 120 millones de dólares. El jueves 21 de julio, sin estridencias, a las cinco de la mañana, el Sistema Numérico de Simulación Aerodinámica se conectó automáticamente con las computadoras personales del Departamento de Defensa que se calculan en 150. Además, lo hizo con las de universidades e industrias.
El sistema se basa en una computadora Cray-2 —poseedora de una memoria de 256 millones de caracteres—, procesadores de apoyo y 21 computadoras de graficación de color.
Los primeros trabajos se centrarán, en su mayoría, en investigación aerodinámica y vuelo hipersónico y apuntan a la construcción de un avión aeroespacial para la NASA. La nave unirá Washington con Tokio en dos horas.

SPECTRUM PLUS 2

Desde la venta de Sinclair Research a Amstrad, todos se preguntaban como sería la próxima Spectrum que se venía prometiendo. Algunas versiones indicaban que se llamaría "Loki", con prestaciones similares a la Amiga de Commodore, manteniendo compatibilidad con Spectrum, y a un precio de alrededor de u$s 300. Nada de eso. Ese proyecto quedó en el archivo para quien sabe cuando. Lo que si parece ser cierto es una nueva Spectrum plus 2, que tendrá la misma apariencia de la Plus, con el mismo teclado y con un grabador a cassette "pegado" al costado derecho. También tendrá 128 K, el mismo Basic que la 128 y un port para Joysticks. Será puesta a la venta ahora en Septiembre, y costará algo más de u$s 200.

LAS NUEVAS HOME COMPUTERS

Desde que Amstrad compró a Sinclair hace más de tres meses, nada nuevo parece que esté por suceder en lo que hace a nuevos modelos. Sólo con la nueva Commodore 64C parece haber un aire fresco. Pero en realidad, tal como indicáramos en el número pasado de K-64, se trata de "viejos aires refrescados". Lo mismo pasa con la prometida Spectrum 128 plus 2. ¿Se habrá agotado el mercado de las más chicas? Según Commodore y Atari, concentrados en los megamicros, parece que si. ¡Más aún para Commodore, que está perdiendo 120 millones de dólares por año!
Por otra parte resulta que la venta de maquinitas exclusivas de juegos como la vieja Atari VCS 2600 y la nueva 7600 han vuelto a venderse en gran cantidad.
¿Qué rumbros tomará esto? No se sabe. Lo que si es seguro, es que bajará la ansiedad de los usuarios preocupados por "el modelo que viene",



aumentará aun más la cantidad y calidad de soft para las más populares (Commodore, Spectrum, Atari y MSX), y también resultará en una mayor aparición de aplicaciones nuevas, como el uso de bases de datos e interfaces de control. Tal vez sea una suerte, habremos llegado a un standar, como pasó con el automóvil.

PERIFERICOS

RANDOM, productora del Fast Load para C-64, de excelente desempeño y que incluimos en nuestro Hard-Test del número anterior —cuya mención un fantasma robó—, ahora prepara el lanzamiento de un nuevo producto, el Fast Load para C-128, cuya revisión brindaremos en el próximo número. En cambio, ahora presentamos la INTERFACE PARALELA.

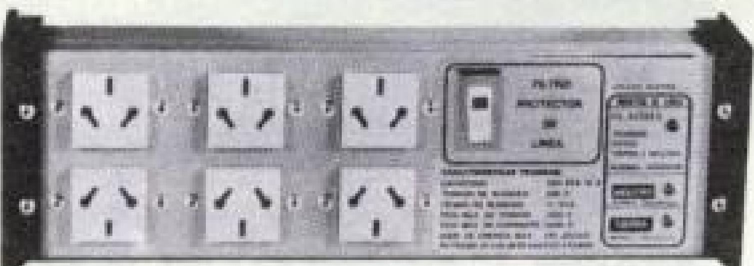
Este producto fabricado por RANDOM COMPUTACIÓN significa otro hito en el camino del desarrollo de hardware para la Commodore 64/128. Hacer funcionar correctamente la impresora MPS-1000 en 132 columnas con el software existente en plaza y con los programas más específicos en modo CPM, se había convertido en un problema.

RANDOM COMPUTACIÓN y su equipo de programadores ha solucionado este inconveniente mediante una INTERFACE PARALELA INTELIGENTE. La misma se adapta a la interface "Centronic" que tiene dicha impresora. Esta interface, llamada Interprint, posee varias características que se destacan. Una de ellas es la capacidad de uso no sólo con la impresora MPS-1000 sino a una gran variedad de impresoras como la Zenith op-100, Star Micronics, Epson, etc. Además, máquinas de escribir electrónicas tipo Brother. Es compatible con todos los programas comerciales desarrollados hasta el momento y también posee buffer de gráficos para usar todos los caracteres gráficos de la Commodore.



FILTRO

Las computadoras hogareñas son altamente sensibles a las perturbaciones que usualmente presentan las líneas de suministro eléctrico. Las máquinas muchas veces comparten la misma alimentación con acondicionadores de aire, electrodomésticos, etc. Con el propósito de contrarrestar este problema, ETEA S.A. desarrolló un filtro protector de línea. Este elemento actúa



contra los picos transitorios de gran amplitud así como contra interferencias de Radio Frecuencia y electromagnética.
El filtro protector de línea ETEA puede conectarse a computadoras, impresoras, monitores, unidades de disco, televisores y video juegos. De esta manera se evitarán alteraciones en los programas y las malas operaciones de la computadora. Para más detalles técnicos se puede consultar en los negocios especializados

COOPERACION CON JAPON

Como consecuencia del reciente acuerdo de cooperación alcanzado por Japón en el área de informática de nuestro país entre 600 y 1000 programadores anuales serán formados con las más modernas metodologías en el Centro Argentino-Japonés de Desarrollo y Capacitación en Software, según se conoció en la subsecretaría de Informática y Desarrollo. El acuerdo mencionado, según comentaron prevé el aporte de equipamiento ysoftware, y la presencia de expertos japoneses en el país, con el fin de capacitar a nuestros profesionales y elevar las técnicas de desarrollo de programas. Asimismo se contempla la estadía en el Japón de instructores y otros especialistas argentinos con el fin de completar su formación.

AGROINFORMÁTICA

Entre las alternativas que la computación brindó en la centésima Exposición Internacional de Agricultura, Ganadería e Industria se encuentra lo ofrecido por AGROTEX - Interconexión Agropecuaria.
Según sus responsables, el sistema permite la interconexión, transacción e información con el propósito de incrementar beneficios, reducir costos y ahorrar tiempo.
AGROTEX le ofrece al usuario tomar decisiones más racionales con toda la información agropecuaria al instante. El productor puede consultar y concretar operaciones con sus compradores y proveedores. Por otra parte, brinda el servicio de AGROBANCO que posibilita realizar operaciones bancarias desde el domicilio. Además, con un programa especial del sistema se pueden calcular los costos y márgenes brutos agrícolas.
Para obtener mayor información se puede consultar a los teléfonos 30-2315/6859.
Por su parte, Texas Instruments también se hizo presente en la mencionada muestra. Su aporte se basó en la presentación de software agropecuario. En tal sentido, todos los participantes de la exposición fueron invitados a visitar su stand para conocer el material ofrecido.
Continuando con el rubro, DELPHI, primer sistema de información, comunicaciones y servicio, extiende su base de datos a los usuarios dedicados a la actividad agropecuaria. Ahora, durante las 24 horas, la empresa ofrece información sobre los mercados de hacienda y cereales —nacionales y extranjeros—, la Junta Nacional de Granos y bolsas de comercio, el estado de los puertos, la oferta de campos, los datos meteorológicos, las variables económicas y financieras, etc. Si se desea ampliar la información hay que comunicarse con los teléfonos 33-6249/5393/4483 y 34-5825.

CONCURSO K-64

JUAN PABLO LUCCIONI: PROGRAMADOR DEL AÑO

Después de una ardua tarea, debido a la cantidad de programas presentados, nuestro jurado tuvo que optar y elegir a quien reunía las mejores cualidades. El Lingote de Oro le será entregado al creador de un programa pero dejando expresa constancia de la alta calidad del soft recibido. Juan Pablo, desde Tucumán, se llevó los laureles con merecida justicia.



Primer premio

Juan Pablo Luccioni es el más joven de cuatro hermanos pertenecientes a una familia tucumana. Estudiante de Ingeniería Electrónica, cursa el segundo año de esa carrera en la Universidad Nacional de Tucumán. Posiblemente su curiosidad por saber cómo funcionaban los programas de los juegos haya sido el inicio casual de la obtención de este primer premio.

Desde su último año en el colegio secundario Tulio García Fernández, Juan Pablo posee una TS-2068. Esta posibilidad se sumó a su inquietud sobre programación y el gusto por el trabajo en hardware. El interés sobre la informática tal vez no sea fortuito. Su padre es profesor de Matemáticas y se dedica a la computación en el Centro de Cómputos de la Universidad. Justamente, el ingreso de Juan Pablo a la casa de altos estudios le abrió la posibilidad de acceder al uso de equipos más grandes, especialmente la Digital VAX.

Segundo premio



Daniel Iglesias — Isidro Zoroza — Esteban Casañe

Isidro Zoroza (19), Daniel Iglesias (26) y Esteban Casañe (19) se conocen desde hace varios años.

Para ellos la computación es un hobby, aunque coinciden en verla como una valiosa herramienta utilizable para cualquier disciplina.

Porteños del Barrio Norte, el tener casas en un mismo "country" les permitió dedicarse de lleno, durante los fines de semana, a la confección del programa seleccionado.

Isidro estudia Ingeniería Aeronáutica en La Plata y desde hace tres años, cuando hizo el colegio secundario en la Escuela Argentina Modelo, está en contacto con computadoras.

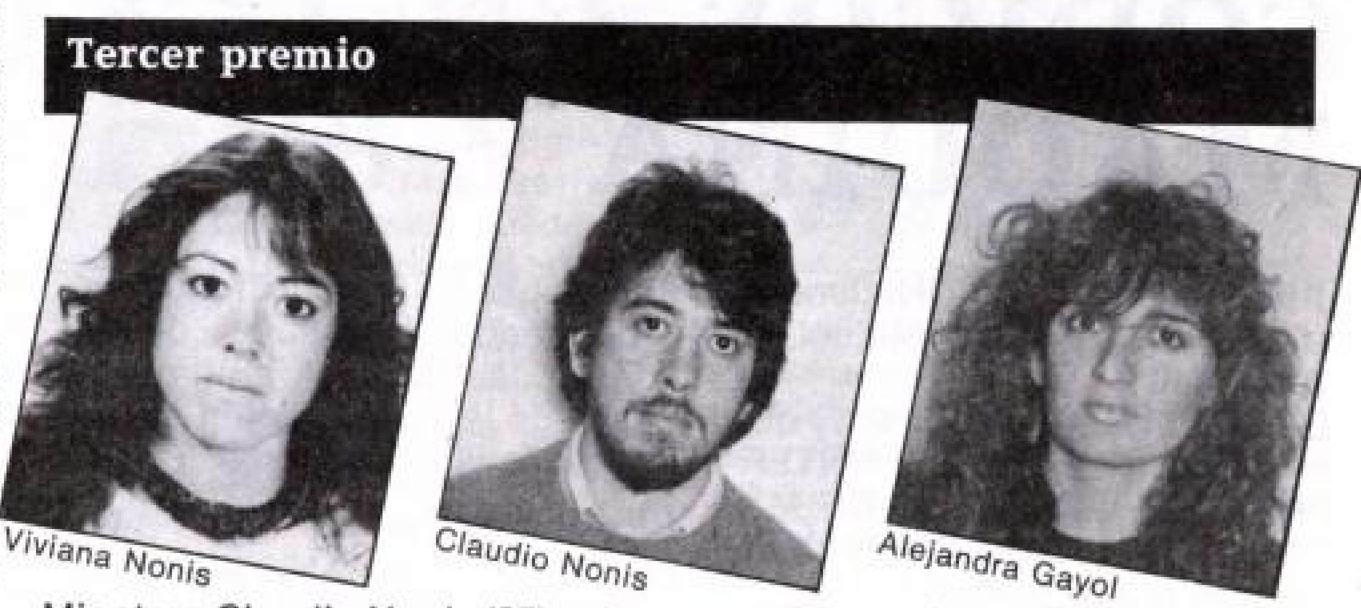
Primero se familiarizó con una TI-99 y un año después se compró una PV100 Casio. En la actualidad posee una Spectrum. Daniel se reconoce autodidacta de la computación con mucha lectura de libros. Egresado del colegio Carlos Pellegrini, en la actualidad estudia Ingeniería Electrónica en la UBA. Comenzó hace dos años con una TS-2068

y ahora tiene un Sinclair 128 y una Spectrum.

Esteban empezó viendo computación en el colegio secundario durante tres años. En esa época se consideraba un "balazo" en la materia. Cree que gracias a la didacuica de su profesor. Y algo de razón debe tener porque ese profesor fue cambiado y el interés de Esteban decayó.

El juego: luego de las aventuras de Pac-Man, los fantasmas han logrado capturar a Mrs. Pac-Man y la han llevado prisionera a su castillo. El objetivo del héroe es, entonces, llegar hasta los sótanos del lugar y liberarla. Para esto deberá sortear diversos obstáculos y, sobre todo, conseguir la llave maestra que abrirá el candado de la celda en que tienen encerrada a la heroína. Esta llave está celosamente custodiada por el "Peludo", quien será invencible, salvo que se utilice el arma adecuada.

Tercer premio



Viviana Nonis

Claudio Nonis

Alejandra Gayol

Mientras Claudio Nonis (27) estudiaba Ingeniería Electrónica, uno de sus compañeros de facultad ganó un concurso auspiciado por nuestra revista. Posiblemente eso lo decidió a probar suerte con éste "porque si alguien del interior ganó un concurso de una revista de la Capital, quiere decir que la cosa va en serio".

Claudio empezó viendo programación en la facultad y sólo en forma teórica. Recién en diciembre del '85 tuvo su primera máquina, una TS-2068. Lo primero que hizo fue "destriparla", porque su verdadero interés se centraba en el hardware. Desde ese momento comprendió algo que para él es una realidad; casi no hay nada para leer y aprender sobre la máquina.

"Osías" empezó a tomar forma a partir de abril. Para ello tuvo la colaboración de María Alejandra Gayol (21), maestra jardinera, que le dio la música, y Viviana Sandra Nonis (24), su hermana, estudiante de Matemáticas, que lo complementó en la parte de algoritmos.

Un inconveniente en la emisión musical por parte de la computadora, dos meses y medio antes de finalizar el concurso, hizo peligrar la participación. Pero sin desanimarse, Claudio continuó investigando hasta desentrañar el problema, cristalizando el software definitivo.

El juego: el oso Osías se ha perdido en un bazar de características muy peculiares. La tarea es ayudarlo a encontrar la salida. La estructura del bazar es laberíntica y Osías podrá salir si previamente recoge todos los objetos —botellas, reloj, etc.— que han sido desparramados.

MENCIONES		
1. Marcelo Fiscella Maximiliano Dufour	**Texas**	**"Volver al futuro" (Ent.)**
2. Omar H. Fernández (City Bell-La Plata)	**2068**	**"Cálculo de momento vector de vigas" (edu.)**
3. Andrés Bima (Santa Catalina)	**1500**	**"Kárate" (ent.)**
4. Cristina O'Flaherty (Bahía Blanca)	**C-64**	**"Basic en Castellano" (uti.)**
5. Marcelo Galán (Quilmes)	**1500**	**"Osciladores con 555" (edu.)**
6. Marcelo Santangelo Capital	**2060**	**"Sintetizador 2068" (ent.)**
7. Jorge R. Pique (Mar de Ajó)	**Spectrum**	**"Memograf" (ent.-edu.)**
8. Fabio Leguizamón (Paraná-Entre Ríos)	**1500**	**"Pac-Man" (ent.)**
9. Carlos A. Cuelle (Sta. Rosa- La Pampa)	**Spectrum**	**"Bloqueo" (ent.)**
10. Ruben Thomsen (Florida - Bs. As.)	**2068**	**"Analizador deio-funciones (edu.)**
11. Alberto Chay Pablo Blanch (Capital)	**Texas**	**"Gráficas de funciones" (edu.)**
12. Francisco Risso (Resistencia-Chaco)	**Spectrum**	**"Panteología" (edu.)**
13. Pablo Alvarez Diego Alvarez (City Bell)	**Spectrum**	**"Geografía Argentina" (edu.)**
14. Gonzalo Rasimes (Capital)	**Spectrum**	**"City Defence" (ent.)**
15. Pablo Gasparotto (Capital)	**Spectrum, TK-90, TS-2068**	**"Demoledor" (ent.)**
16. Juan Pablo Márquez (Capital)	**MSX Talent Spectravideo**	**"Argentina" (edu.)**

LINGOTE DE ORO K-64 EL PROGRAMADOR DE 1986 100grs

ANALIZADOR DE CODIGOS EN LENGUAJE DE MAQUINA Z-80

ENTER

COMP.: TS2068 - Spectrum - TK90X
CLAS.: UTI
AUTOR: Juan Pablo Luccioni - 1er. Premio

JUAN PABLO LUCCIONI tiene 19 años y vive en San Miguel de Tucumán.

El programa que nos envió, y que él mismo llamó como "INTERPRETE DE LENGUAJE DE MÁQUINA" demuestra que es un excelente programador.

Los que alguna vez han trabajado con el 68000 (microporcesador de Motorola) o con alguna computadora que posea en Basic la función TRACE, saben que esto permite ver en pantalla el número de línea, que contiene a la instrucción que se está ejecutando. Esto es en Basic, en Assembler el número d3 línea está dado por la posición de memoria en que se encuentra la instrucción que se está ejecutando.

Es así como el 68000 que posee esta instrucción como parte de su lenguaje de máquina, nos permite "ver" como va trabajando un programa Assembler.

Pero desgraciadamente el Z-80 no posee esta instrucción, por ende las computadoras que lo contienen no permiten ver el funcionamiento de una rutina en código de máquina.

Es así que Juan Pablo decidió crear para las TS-2068, TK-90X y Spectrum, un programa que permita ver el funcionamiento de un programa Assembler, por ejemplo: los juegos comerciales.

Con su programa podremos hacer ejecutar lentamente cualquier juego, ver como varían cada uno de los registros del Z-80, cambiarlos en el momento que más deseemos, detener el programa en cualquier parte, permitiéndonos entre otras cosas, copiar sus pantallas en impresora.

El único dato necesario para que este simulador blando del Z-80 pueda trabajar, es la dirección de comienzo del código de máquina en cuestión

Este excelente desarrollo, será indispensable para el mundo del programador Assembler y de utilidad didáctica en los primeros pasos de la investigación de este apasionante lenguaje.

El desarrollo

La ejecución de un programa de máquina bajo el dominio de este utilitario, se realiza a una velocidad máxima de 1/50 y 1/150 (dependiendo del tipo de instrucción) de la velocidad normal de proceso del Z-80.

Asimismo, se ejecutan más de 5000 instrucciones por segundo, siempre que el usuario no desee una menor velocidad.

Es conveniente aclarar el punto más destacable del programa: este intérprete no se basa en el hecho de retrasar el proceso normal del Z-80 mediante un servicio de interrupciones especial. Este tipo de método es muy ineficiente, ya que sólo permite la detención del proceso cada 16 milisegundos, tiempo suficiente para que el Z-80 de una Spectrum realice muchísimas instrucciones.

Este programa es un verdadero intérprete y se encarga el mismo, de ejecutar cada instrucción del listado Assembler con que deseamos trabajar. Mantiene así, todo el tiempo el control del programa.

Detalles importantes

1.— El programa es **automodificante** y esencialmente **no reubicable**; pero están previstas varias versiones que corren en distintos sectores de memoria y un archivo fuente para ZEUS ASSEMBLER que permite la reubicación.

2.— Ejecuta todas las instrucciones del Z-80, pero el proceso de interrupciones sigue ejecutándose a velocidad normal. Están previstos los tres modos de funcionamiento de interrupciones del Z-80, no siendo este programa, sino el procesador en forma directa, el que ejecuta la subrutina de servicio de interrupciones. Ha sido prevista la habilitación, deshabilitación de interrupciones (instrucciones DI, Ei), y esto no representa ningún inconveniente en el retorno al BASIC en cualquier instante (este tema se explica más adelante en el desarrollo del programa).

3.— Si se quiere mantener el control del programa interpretado, éste no debe superponerse con el área BASIC de la máquina (algo muy frecuente en juegos de SPECTRUM adaptados para TS2068). En la SINCLAIR SPECTRUM no existe este problema.

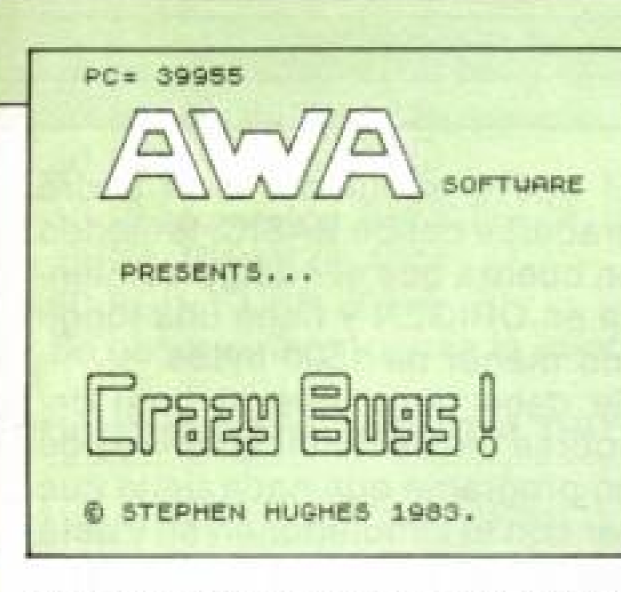
4.— Cada vez que se desee, mediante una secuencia de teclas BREAK, el programa retorna al BASIC, donde reside el programa para controlar/imprimir/modificar registros. Este tipo de estructuras, permite que usuarios que no poseen amplios conocimientos de lenguaje de máquina, puedan realizar modificaciones importantes de acuerdo con el tipo de tarea que requieran: inspección de Program Counter, copias de pantallas, operación simultánea con un desensamblador, etcétera.

5.— Su uso no está limitado a programas escritos por el usuario, juegos o utilitarios en assembler; ya que el intérprete BASIC en ROM es un programa en lenguaje de máquina, este puede a su vez ser interpretado por este simulador Z-80. Por lo tanto este es un programa idóneo para reconocer la ubicación de subrutinas en Código de Máquina que manejan las distintas funciones del BASIC. Más adelante se analizará esta situación en la TS2068 y Sinclair Spectrum.

Operación

Básicamente, el programa puede correrse de la siguiente manera:





Una vez presente en memoria el programa que se quiere simular, se carga alguna de las versiones del simulador (se debe elegir aquella que no interfiera, por su ubicación en memoria, con el programa en código de máquina). Se especifica luego la dirección de comienzo del programa que se quiere simular, función que ha sido facilitada de tal manera que lo único que se debe hacer es ejecutar RANDOMIZE NNNNN (donde NNNNN es la dirección de comienzo del código en lenguaje de máquina que se quiere interpretar) (nótese que no es RAND.USR sino sólo RAND.). A continuación se convoca el intérprete con la instrucción PRINT USR XXXXX ó LET var = USR XXXXX (donde XXXXX es la dirección de comienzo o inicio de la versión del simulador que se ha cargado).

A partir de este momento, comienza a ser interpretado el código de máquina cargado. Mientras no se oprima la secuencia de teclas BREAK (en las versiones provistas en el cassette, esta secuencia es M + Symbol Shift + BREAK (apretadas juntas)), el código será interpretado a la máxima velocidad, sin realizar impresión alguna además de aquellas que sean características del dódigo que se ejecuta.

Cuando se oprime la secuencia de teclas BREAK, el control retorna al BASIC, donde está previsto que resida un programa que imprima los registros, copie la pantalla, o simplemente retrace la ejecución (todo esto puede ser escrito por un usuario que no tenga mucho conocimiento de lenguaje de máquina, ya que sólo consiste en averiguar mediante PEEK a las direcciones que se detallan más adelante, todo tipo de información sobre este simulado procesador). Están provistos en el cassette algunos ejemplos.

Ahora bien, estando el control en BASIC, se puede continuar con la ejecución del código de máquina mediante la instrucción PRINT USR XXXXX (donde XXXXX es la dirección de reinicio, que se da para cada versión de simulador). El proceso de interpretación continúa de esta manera desde el punto exacto donde había sido interrumpido, usando los mismos valores de registros (salvo que hayan sido cambiados por el usuario) y la misma condición de interrupciones (habilitada, deshabilitada).

Como se ha visto, cada versión del simulador cuenta con dos direcciones fundamentales:

1.— dirección de inicio del proceso

2.— dirección de reinicio después de un BREAK.

Siempre que el programa retorne al BASIC, el registro BC del procesador real, contendrá la dirección del Program counter del proceso simulado, de tal manera que esta información puede ser impresa en forma directa por el programa en BASIC o asignada a una variable, sin necesidad de preguntar con PEEK como para los otros registros. Es decir, el efecto de PRINT USR XXXXX será que al retornar al BASIC se imprima el Program Counter.

```
SE DISPONE DE CUATRO COMANDOS:

1.-IMPRIMIR EL PROGRAM COUNTER
DEL PROCESADOR:
SIMBOL SHIFT + BREAK (SPACE)

2.-IMPRIMIR TODOS LOS REGISTROS
COMANDO 1 + A

3.-IMPRIMIR LOS REGISTROS PRIN-
CIPALES:
COMANDO 1 + D

4.-RETORNAR AL BASIC:
COMANDO 1 + G

>LOS TECLAS DEBERAN OPRIMIRSE
 SIMULTANEAMENTE
>EL PROGRAMA SE EJECUTARA SIN
 PARAR HASTA RECIBIR UN COMANDO
```

Vamos a ver un ejemplo: Se desea analizar el funcionamiento de un programa dado en lenguaje de máquina cuya dirección de comienzo es 32768. Para ello se carga una versión del simulador cuya dirección de inicio es 30575 y de reinicio 30745. Esta versión ocupa desde 29696 hasta poco más de 1Kbyte más adelante, lo que debe ser tenido en cuenta si el código a ejecutar es muy extenso o reside en esa zona.

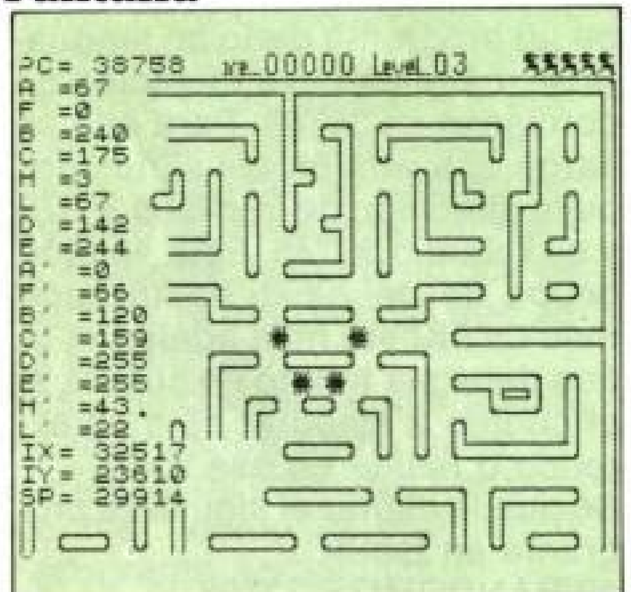
Se puede digitar el siguiente programa en BASIC:

```
10 RANDOMIZE 32768
20 PRINT AT, 0: USR 30575
30 BEEP .01,1
40 PRINT AT 0,0; USR 30745
50 GOTO 30
```

Este programa ejecutará un código residente en 32768 y cada vez que se oprima la secuencia de teclas BREAK, imprimirá en el ángulo superior izquierdo de la pan-

talla, la dirección de la instrucción en lenguaje de máquina que se acaba de ejecutar.
Para detenerlo, simplemente se debe accionar la secuencia BREAK del intérprete más el BREAK tradicional de BASIC.
Para averiguar o modificar registros, se deberá incluir en este programa, entre las líneas 30 y 40 las subrutinas correspondientes, según el detalle que se hará más adelante de la ubicación de los registros.
Recordar que secuencia de teclas BREAK implica M + Symbol Shift + BREAK (Space).
Si llamamos ORIGEN al primer byte de la versión del intérprete, la dirección de INICIO es ORI-

Pantalla



GEN + 879 y la de REINICIO es ORIGEN + 104. Esto se verifica para todas las versiones de intérprete que se proveen y que eventualmente fueran generadas por el usuario a través del ZEUS ASSEMBLER y el source file de reubicación que se encuentra en el cassette y cuyo listado se acompaña. Más adelante se explica como se realiza la reubicación.
A continuación se detallan las direcciones donde pueden encontrarse los valores de los distintos registros del Z-80 simulado cada vez que se retorne al BASIC:
En cada caso deberá sumarse el valor a la dirección ORIGEN o bien a la dirección INICIO - 879:

PCL	34	A'	68
PCh	35	F'	67
A	80	B'	66
F	79	C'	65
B	78	D'	64
C	77	E'	63
H	76	H'	62
L	75	L'	61
D	74	SPL	36
E	73	SPh	37
IXh	72		
IXL	71		
IYh	70		
IYL	69		

Secuencia de teclas Break

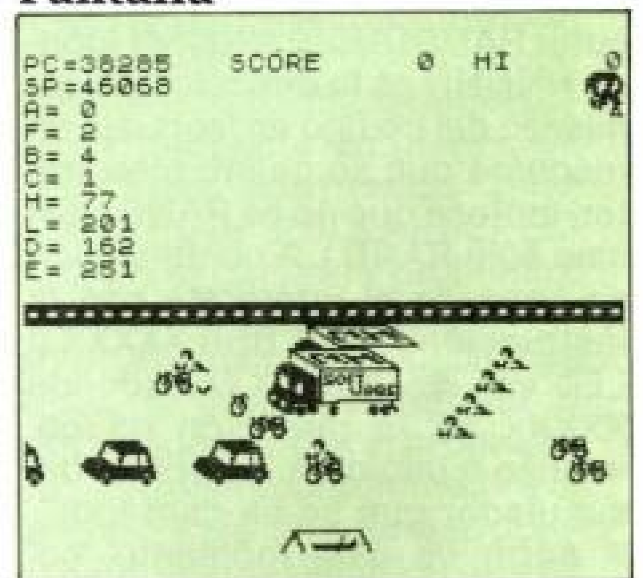
En todas las versiones del simulador que han sido provistas, las teclas a apretar para la detención del proceso son M + Symbol Shift + Break (space); pero esta secuencia es fácilmente alterable haciendo POKE ORIGEN + 1009, NN; donde origen es la dirección característica de la versión del simulador y NN es un número de 0 a 31 que representa el IN 32766 para el cual se quiere que el proceso se detenga. Se debe recordar que a este IN responden las teclas B(bit 4), N(bit 3), M(bit 2), SySh(bit 1) y BREAK o SPACE(bit 0), donde la pulsación de una tecla se representa con el bit correspondiente bajo.
Poniendo NN = 31 se garantiza que el proceso retornará al BASIC después de ejecutar cada instrucción del programa en lenguaje de máquina, lo cual es a veces muy útil.

Reubicación

Luego de cargar el ZEUS ASSEMBLER y el código de reubicación, se deberá realizar la operación OLD 32768 (o bien '0'). Con esto se dispone de un source que puede ser modificado.
En el label ORIGEN debe ponerse una dirección que coincida con un comienzo de página de memoria (divisible en 256) y en TABLAJUMP el resultado de hacer ORIGEN/256. Luego se debe ejecutar el comando 'A' (por Assemble) y 'X' (por execute). Téngase en cuenta que 'X' no hace que el programa comience a andar sino sólo hace correr una parte del source que se encarga de la reubicación.
La dirección de INICIO y REINICIO podrá buscarse con el comando 'S' del Zeus, de acuerdo con la siguiente relación:
INICIO = dirección especificada por START
REINICIO = dirección especificada por REENT

El nuevo simulador Z-80 podrá grabarse desde BASIC, teniendo en cuenta que el código comienza en ORIGEN y tiene una longitud menor de 1500 bytes.
Se debe notar que al final del source file de reubicación reside un programa que nada tiene que ver con el simulador en sí, y está precedido por seudoinstrucción ORG, ENT, que permite que se ejecute con 'X'. Este programa se ubica en 56000 (valor de ORG, que puede cambiarse) y tiene como misión crear una Tabla en base a las etiquetas o labels calculadas por el ensamblador con 'A' y además transportar una tabla que reside en 32500 hasta la dirección origen + 256. Por ello se

Pantalla



debe tener cuidado al copiar al cassette el archivo fuente, ya que éste no comienza en 32768 sino en 32500!

Interpretación del ROM

Como ya se ha dicho, al ser el intérprete BASIC un programa en lenguaje de máquina, puede ser ejecutado con el simulador Z-80. La única restricción es no incurrir en un código de error de Basic (aún el '?' sintáctico), ya que se produce una irremediable interferencia entre las variables del programa Basic original (con que se llamó al intérprete Z-80) y el proceso BASIC simulado. De todas maneras, se puede analizar con detenimiento al intérprete con un programa muy sencillo:
Se carga una versión de intérprete Z-80, por ejemplo aquella cuya dirección de inicio es 30575.
Se tipea el siguiente programa BASIC y se ejecuta con RUN:
10 REM versión TS 2068

```
20 RANDOMIZE 3725
30 PRINT USR 30575
```

```
10 REM versión SPECTRUM
20 RANDOMIZE 4867
30 PRINT USR 30575
```

Se observará entonces la impresión del OK 0:1, a partir de este momento, se podrá ver como trabaja el intérprete BASIC en forma lenta.

Si se hubiera cargado antes de ejecutar este programa un programa basic común, se le agrega el programa anterior y luego se lo puede hacer correr como un programa BASIC cuyo intérprete es a su vez interpretado por un simulador Z-80!

Código para copiar a partir de la dirección de memoria 27648

245	111	8	110	8	110	8	110
119	110	87	110	240	110	211	110
34	111	169	110	0	0	30	110
0	0	52	111	52	111	42	110
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	4	2
2	6	2	2	2	2	4	2
16	2	2	2	2	2	4	2
12	6	2	2	2	2	4	2
12	2	6	2	2	2	4	2
12	6	6	2	2	2	4	2
12	6	6	2	130	130	132	2
12	2	6	2	2	2	4	2
2	2	2	66	2	34	162	2
2	2	2	66	2	34	130	2
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	66	2	2	162	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2

130	130	130	194	130	130	2	130
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
18	2	10	10	8	2	4	14
18	18	10	132	8	8	4	14
18	2	10	4	8	2	4	14
18	2	10	4	8	26	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	22	10	2	8	30	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	2	10	2	8	28	4	14
0	0	0	0	0	0	0	0
58	33	108	203	63	79	6	0
42	34	108	17	196	111	237	176
34	34	108	195	172	111	241	193
225	229	197	245	34	34	108	195
233	111	42	34	108	35	94	26
203	111	196	67	110	203	119	40
5	14	4	195	14	110	14	2
195	14	110	245	1	64	156	219
254	245	121	211	254	11	120	177
32	248	241	211	254	241	201	42
34	108	126	50	96	110	241	245
195	108	110	35	35	35	34	34
108	195	233	111	35	94	35	86
237	83	34	108	195	233	111	42
34	108	126	254	205	40	19	61
61	50	134	110	241	245	195	146
110	35	35	35	34	34	108	195
233	111	35	94	35	86	237	83
34	108	35	235	42	36	108	43
114	43	115	34	36	108	195	233
111	42	34	108	126	254	201	40
17	60	60	50	184	110	241	245
195	194	110	35	34	34	108	195
233	111	42	36	108	94	35	86
35	34	36	106	237	83	34	108
195	233	111	42	36	108	237	91
34	108	19	43	114	43	115	34

36	108	58	40	108	214	199	38
0	111	34	34	108	195	233	111
42	34	108	126	50	249	110	241
245	40	8	35	35	34	34	108
195	233	111	35	126	35	203	127
32	10	6	0	79	9	34	34
108	195	233	111	47	60	79	6
0	167	237	66	34	34	108	195
233	111	42	34	108	241	193	5
197	245	32	215	35	35	34	34
108	195	233	111	42	34	108	35
62	233	94	167	202	85	111	26
203	127	40	9	230	31	203	63
60	60	195	13	110	230	31	203
63	60	195	13	110	58	40	108
254	221	33	8	0	40	3	33
10	0	57	235	26	111	19	26
103	34	34	108	195	233	111	33
220	108	34	36	108	33	0	0
57	17	220	108	1	30	0	237
176	42	118	92	34	34	108	217
229	229	217	33	58	92	6	9
229	16	253	42	34	108	126	50
40	108	22	109	95	26	230	31
50	33	106	79	6	108	10	111
3	10	103	233	241	193	225	209
221	225	253	225	217	8	241	193
209	225	217	8	237	115	38	108
237	123	36	108	0	0	0	0
237	115	36	108	237	123	38	108
217	8	229	213	197	245	217	8
253	229	221	229	213	229	197	245
33	0	0	34	196	111	34	198
111	1	254	127	237	120	230	31
254	24	194	147	111	14	10	33
80	108	209	114	43	115	43	13
32	248	217	225	217	237	75	34
106	237	87	50	41	108	234	21
112	175	50	41	108	237	86	251
201	217	229	217	14	10	33	61
108	94	35	86	213	35	13	32
248	243	58	41	108	254	0	202
147	111	251	195	147	111	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0			

Código para copiar a partir de la dirección de memoria 55296

245	219	8	218	8	218	8	218
119	218	87	218	240	218	211	218
34	219	169	218	0	0	30	218
0	0	52	219	52	219	42	218
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	4	2
2	6	2	2	2	2	4	2
16	2	2	2	2	2	4	2
12	6	2	2	2	2	4	2
12	2	6	2	2	2	4	2
12	6	6	2	2	2	4	2
12	6	6	2	130	130	132	2
12	2	6	2	2	2	4	2
2	2	2	66	2	34	162	2
2	2	2	66	2	34	130	2
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	66	2	2	162	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2

130	130	130	194	130	130	2	130
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
18	2	10	10	8	2	4	14
18	18	10	132	8	8	4	14
18	2	10	4	8	2	4	14
18	2	10	4	8	26	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	22	10	2	8	30	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	2	10	2	8	28	4	14
0	0	0	0	0	0	0	0
58	33	216	203	63	79	6	0
42	34	216	17	196	219	237	176
34	34	216	195	172	219	241	193
225	229	197	245	34	34	216	195
233	219	42	34	216	35	94	26
203	111	196	67	218	203	119	40
5	14	4	195	14	218	14	2
195	14	218	245	1	64	156	219
254	245	121	211	254	11	120	177
32	248	241	211	254	241	201	42
34	216	126	50	96	218	241	245
195	108	218	35	35	35	34	34
216	195	233	219	35	94	35	86
237	83	34	216	195	233	219	42
34	216	126	254	205	40	19	61
61	50	134	218	241	245	195	146
218	35	35	35	34	34	216	195
233	219	35	94	35	86	237	83
34	216	35	235	42	36	216	43
114	43	115	34	36	216	195	233
219	42	34	216	126	254	201	40
17	60	60	50	184	218	241	245
195	194	218	35	34	34	216	195
233	219	42	36	216	94	35	86
35	34	36	216	237	83	34	216
195	233	219	42	36	216	237	91
34	216	19	43	114	43	115	34

36	216	58	40	216	214	199	38
0	111	34	34	216	195	233	219
42	34	216	126	50	249	218	241
245	40	8	35	35	34	34	216
195	233	219	35	126	35	203	127
32	10	6	0	79	9	34	34
216	195	233	219	47	60	79	6
0	167	237	66	34	34	216	195
233	219	42	34	216	241	193	5
197	245	32	215	35	35	34	34
216	195	233	219	42	34	216	35
62	233	94	167	202	85	219	26
203	127	40	9	230	31	203	63
60	60	195	13	218	230	31	203
63	60	195	13	218	58	40	216
254	221	33	8	0	40	3	33
10	0	57	235	26	111	19	26
103	34	34	216	195	233	219	33
220	216	34	36	216	33	0	0
57	17	220	216	1	30	0	237
176	42	118	92	34	34	216	217
229	229	217	33	58	92	6	9
229	16	253	42	34	216	126	50
40	216	22	217	95	26	230	31
50	33	216	79	6	216	10	111
3	10	103	233	241	193	225	209
221	225	253	225	217	8	241	193
209	225	217	8	237	115	38	216
237	123	38	216	0	0	0	0
237	115	36	216	237	123	38	216
217	8	229	213	197	245	217	8
253	229	221	229	213	229	197	245
33	0	0	34	196	219	34	198
219	1	254	127	237	120	230	31
254	24	194	147	219	14	10	33
80	216	209	114	43	115	43	13
32	248	217	225	217	237	75	34
216	237	87	50	41	216	234	21
220	175	50	41	216	237	86	251
201	217	229	217	14	10	33	61
216	94	35	86	213	35	13	32
248	243	58	41	216	254	0	202
147	219	251	195	147	219	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0			

Código Hexa para copiar a partir de la dirección de memoria 19696

245	119	8	118	8	118	8	118
119	118	87	118	240	118	211	118
34	119	169	118	0	0	30	118
0	0	52	119	52	119	42	118
0	16	175	247	194	118	226	97
16	63	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	22	43	58
92	58	92	58	92	58	92	173
98	2	254	192	64	4	41	42
54	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
253	2	77	0	82	254	127	254
172	254	144	128	196	119	172	31
82	254	48	18	172	31	0	255
84	255	253	2	77	0	0	60
253	2	77	0	253	2	77	0
147	32	0	2	2	64	37	245
147	32	128	246	0	0	192	64
229	246	213	224	58	92	58	92
58	92	22	43	58	92	58	92
58	92	58	92	233	48	130	56
147	255	36	55	231	4	237	16
13	0	149	0	192	27	186	220
181	27	185	26	141	14	0	62
221	33	0	0	0	0	0	0
2	6	2	2	2	2	4	2
2	2	2	2	2	2	4	2
16	6	2	2	2	2	4	2
12	2	2	2	2	2	4	2
12	6	6	2	2	2	4	2
12	2	2	2	2	2	4	2
12	6	6	2	130	130	132	2
12	2	6	2	2	2	4	2
2	2	2	66	2	34	162	2
2	2	2	66	2	34	130	2
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	66	2	2	162	2
2	2	2	2	2	2	130	2

2	2	2	2	2	2	130	2
130	130	130	194	130	130	2	130
2	2	2	66	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
2	2	2	2	2	2	130	2
18	2	10	10	8	2	4	14
18	18	10	132	8	2	4	14
18	2	10	4	8	2	4	14
18	2	10	4	8	26	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	22	10	2	8	30	4	14
18	2	10	2	8	2	4	14
18	2	10	2	8	28	4	14
0	0	0	0	0	0	0	0
58	33	116	203	63	79	6	0
42	34	116	17	196	119	237	176
34	34	116	195	172	119	241	193
225	229	197	245	34	34	116	195
233	119	42	34	116	35	94	26
203	111	196	67	118	203	119	40
5	14	4	195	14	118	14	2
195	14	118	245	1	64	156	219
254	245	121	211	254	11	120	177
32	248	241	211	254	241	201	42
34	116	126	50	96	118	241	245
194	108	118	35	35	35	34	34
116	195	233	119	35	94	35	86
237	83	34	116	195	233	119	42
34	116	126	254	205	40	19	61
61	50	134	118	241	245	202	146
118	35	35	35	34	34	116	195
233	119	35	94	35	86	237	83
34	116	35	233	42	36	118	43
114	43	115	34	36	118	195	233
119	42	34	116	126	254	201	40
17	60	60	50	184	118	241	245
218	194	118	35	34	34	116	195
233	119	42	36	118	94	35	86
35	34	36	116	237	83	34	116
195	233	119	42	36	118	237	91
34	116	19	43	114	43	115	34

36	116	58	40	116	214	199	38
0	111	34	34	116	195	233	119
42	34	116	126	50	249	118	241
245	32	8	35	35	34	34	116
195	233	119	35	126	35	203	127
32	10	6	0	79	9	34	34
116	195	233	119	47	60	79	6
0	167	237	66	34	34	116	1[illegible]
233	119	42	34	116	241	193	5
197	245	32	215	35	35	34	34
116	195	233	119	42	34	116	35
62	233	94	167	202	85	119	26
203	127	40	9	230	31	203	63
60	60	195	13	118	230	31	203
63	60	195	13	118	58	40	116
254	221	33	8	0	40	3	33
10	0	57	235	26	111	19	26
103	34	34	116	195	233	119	33
220	116	34	36	116	33	0	0
57	17	220	116	1	30	0	237
176	42	118	92	34	34	116	217
229	229	217	33	58	92	6	9
229	16	253	42	34	116	126	50
40	116	22	117	95	26	230	31
50	33	116	79	6	116	10	111
3	10	103	233	241	193	225	209
221	225	253	226	217	8	241	193
209	225	217	8	237	115	38	116
237	123	36	116	0	0	0	0
237	115	36	116	237	123	38	116
217	8	229	213	197	245	217	8
253	229	221	229	213	229	197	245
33	0	0	34	196	119	34	198
119	1	254	127	237	120	230	31
254	28	194	147	119	14	10	33
80	116	209	114	43	115	43	13
32	248	217	225	217	237	75	34
116	237	87	50	41	116	234	21
120	175	50	41	116	237	86	251
201	217	229	217	14	10	33	61
116	94	35	86	213	35	13	32
248	243	58	41	116	254	0	202
147	119	251	195	147	119	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0			

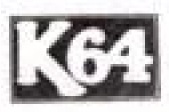
Analizador de códigos completo

```
  10 REM    © 1986 PROGRAMA
   ANALIZADOR DE CODIGOS EN
   LENGUAJE DE MAQUINA Z-80
  20 REM ESCRITO POR JUAN PABLO
LUCCIONI
  30 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
  31 DEF FN a(x)=PEEK x+256*PEEK
 (x+1)
  40 PRINT "PROGRAMA ANALIZADOR
DE CODIGOS    EN LENGUAJE DE MAQ
UINA Z-80"
  50 PRINT "________________________
________"
  60 PRINT '">    SI EL CODIGO DE
 MAQUINA     QUE QUIERE EJECUTAR
 NO RESIDE   EN MEMORIA, PARE CO
N BREAK ESTE PROGRAMA Y CARGUE S
U CODIGO"
  70 PRINT '">    EL PROGRAMA A E
JECUTAR NO   DEBE SUPERPONERSE C
ON EL AREA   DE MEMORIA 29696-30
796"
  80 BEEP .1,1: INPUT "DIRECCION
 DE INICIO DEL CODIGO  A EJECUTA
R.........•....> ";DIR
  90 CLS : PRINT "SE DISPONE DE
CUATRO COMANDOS:";
 100 PRINT '"1.-IMPRIMIR EL PROG
RAM COUNTER  DEL PROCESADOR:
               SIMBOL SHIFT + BREA
K (SPACE)"
 110 PRINT '"2.-IMPRIMIR TODOS L
OS REGISTROS:COMANDO 1 + A"
 120 PRINT '"3.-IMPRIMIR LOS REG
ISTROS PRIN- CIPALES:
               COMANDO 1 + D"
 130 PRINT '"4.-RETORNAR AL BASI
C:             COMANDO 1 + G"
 140 PRINT '">LOS TECLAS DEBERAN
 OPRIMIRSE      SIMULTANEAMENTE"
 150 PRINT '">EL PROGRAMA SE EJEC
UTARA SIN    PARAR HASTA RECIBIR
 UN COMANDO"
 160 PRINT #0;"UNA TECLA PARA CO
MENZAR": PAUSE 0: CLS : BEEP .1,
1
 170 RANDOMIZE DIR
 180 INK 9: PAPER 8: LET A=USR 3
0575
 190 IF IN 65022=28 THEN GO TO 5
00
 200 IF IN 65022=27 THEN GO TO 7
00
 210 IF IN 65022=15 THEN RUN
 220 BEEP .01,1: PRINT AT 0,0;"P
C= ";USR 30745: GO TO 190
 500 RESTORE : FOR I=80 TO 73 ST
EP -1: READ A$: PRINT A$+" =";PE
EK (29696+I): NEXT I: FOR I=68 T
O 61 STEP -1: READ A$: PRINT A$+
" =";PEEK (29696+I): NEXT I
 510 PRINT "IX= ";FN A(29767): P
RINT "IY= ";FN A(29765): PRINT "
SP= ";FN A(29732)
 520 GO TO 220
 600 DATA "A","F","B","C","H","L
","D","E","A'","F'","B'","C'","D
'","E'","H'","L'"
 700 RESTORE : FOR I=80 TO 73 ST
EP -1: READ A$: PRINT A$+" =";PE
EK (29696+I): NEXT I
 710 GO TO 220
 999 STOP
1000 LOAD ""CODE 29696,1100: RUN

2000 SAVE "ANALIZADOR" LINE 1000
: SAVE "CODE INTERPRET"CODE 2969
6,1100
2001 GO TO 2000
```

Listado de MNemónicos para el Zeus

```
L
00010 ;    MLI MASTER SOURCE
00020 ;    ESCRITO E IDEADO POR
00030 ;    JUAN PABLO LUCCIONI
00040 ;    PROGRAMA SIMULADOR
00050 ;          Z-80
00060 ;
00070 ;GUARDESE ESTA COPIA C/
00080 ;SAVE CODE 30500,4400
00090 ;
00100 ;EN ORIGEN DEBE PONER
00110 ;UNA DIRECCION DIVISI-
00120 ;BLE EN 256 Y EN TABLA-
00130 ;JUMP EL RESULTADO DE
00140 ;ORIGEN / 256
00150 ;LAS DEMAS DIRECCIONES
00160 ;SE CALCULAN SOLAS.
00170 ;EJECUTE A Y LUEGO X
00180 ;LA DIRECCION DE COMIEN-
00190 ;ZO ES EL LABEL "START"
00200 ;Y LA DE REINICIO ES
00210 ;"REENT".PUEDE AVERIGUAR-
00220 ;LAS CON EL COMANDO 5.
00230 ;
00240 ;
00250 ;
00260 ;
00270 ORIGEN EQU 29696
00280 TABLAJUMP EQU 116
00290 TABLA EQU TABLAJUMP+1
00300 STACKPROC EQU ORIGEN+220
00310 CODE EQU ORIGEN+33
00320 PC EQU ORIGEN+34
00330 SPPROC EQU ORIGEN+36
00340 SPFILL EQU ORIGEN+38
00350 INS EQU ORIGEN+40
00360 DIEI EQU ORIGEN+41
00370 NORMAL EQU ORIGEN+520
00380 ORG NORMAL
00390 LD A,(CODE)
00400 SRL A
00410 NORMAL1 LD C,A
00420 NORMAL2 LD B,0
00430 LD HL,(PC)
00440 LD DE,LINEA
00450 LDIR
00460 LD (PC),HL
00470 JP EXEC
00480 JUMPHL POP AF
00490 POP BC
00500 POP HL
00510 PUSH HL
00520 PUSH BC
00530 PUSH AF
00540 LD (PC),HL
00550 JP FINAL
00560 EXTENDED LD HL,(PC)
00570 INC HL
00580 LD E,(HL)
00590 LD A,(DE)
00600 BIT 5,A
00610 CALL NZ,WARNING
00620 BIT 6,A
00630 JR Z,DOSBYTES
00640 LD C,4
00650 JP NORMAL2
00660 DOSBYTES LD C,2
00670 JP NORMAL2
00680 WARNING PUSH AF
00690 LD BC,40000
00700 IN A,(254)
00710 PUSH AF
00720 LOOP6 LD A,C
00730 OUT (254),A
00740 DEC BC
00750 LD A,B
00760 OR C
00770 JR NZ,LOOP6
00780 POP AF
00790 OUT (254),A
```



```
POP AF
RET
;
;
;
;
EJECJUMP LD HL,(PC)
LD A,(HL)
LD (LOADJUMP),A
POP AF
PUSH AF
LOADJUMP JP SECUMPLE1
INC HL
INC HL
INC HL
LD (PC),HL
JP FINAL
SECUMPLE1 INC HL
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
LD (PC),DE
JP FINAL
;
;
EJECCALL LD HL,(PC)
LD A,(HL)
CP #CD
JR Z,SECUMPLE2
DEC A
DEC A
LD (LOADCALL),A
POP AF
PUSH AF
LOADCALL JP SECUMPLE2
INC HL
INC HL
INC HL
LD (PC),HL
JP FINAL
SECUMPLE2 INC HL
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
LD (PC),DE
INC HL
EX DE,HL
LD HL,(SPPROC)
DEC HL
LD (HL),D
DEC HL
LD (HL),E
LD (SPPROC),HL
JP FINAL
;
;
;
EJECRET LD HL,(PC)
LD A,(HL)
CP #C9
JR Z,SECUMPLE3
INC A
INC A
LD (LOADRET),A
POP AF
PUSH AF
LOADRET JP SECUMPLE3
INC HL
LD. (PC),HL
JP FINAL
SECUMPLE3 LD HL,(SPPROC)
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
INC HL
LD (SPPROC),HL
LD (PC),DE
JP FINAL
;
;
;
EJECRESTART LD HL,(SPPROC)
LD DE,(PC)
INC DE
DEC HL
LD (HL),D
DEC HL
LD (HL),E
LD (SPPROC),HL
LD A,(INS)
SUB 199
LD H,0
LD L,A
LD (PC),HL
JP FINAL
;
;
;
EJECRELJUMP LD HL,(PC)
LD A,(HL)
LD (LOADJR),A
POP AF
PUSH AF
LOADJR JR Z,SECUMPLE4
INC HL
INC HL
LD (PC),HL
JP FINAL
SECUMPLE4 INC HL
LD A,(HL)
INC HL
BIT 7,A
JR NZ,COMPLEMENT
LD B,0
LD C,A
ADD HL,BC
LD (PC),HL
JP FINAL
COMPLEMENT CPL
INC A
LD C,A
LD B,0
AND A
SBC HL,BC
LD (PC),HL
JP FINAL
;
;
;
EJECDJNZ LD HL,(PC)
POP AF
POP BC
DEC B
PUSH BC
PUSH AF
JR NZ,SECUMPLE4
INC HL
INC HL
LD (PC),HL
JP FINAL
;
;
;
INDEX LD HL,(PC)
INC HL
LD A,#E9
LD E,(HL)
CP E
JP Z,JUMPIXIY
LD A,(DE)
BIT 7,A
JR Z,APAGADO
AND 31
SRL A
INC A
INC A
JP NORMAL1
APAGADO AND 31
SRL A
INC A
JP NORMAL1
JUMPIXIY LD A,(INS)
CP #DD
LD HL,8
JR Z,JUMPIX
LD HL,10
JUMPIX ADD HL,SP
EX DE,HL
LD A,(DE)
LD L,A
INC DE
LD A,(DE)
LD H,A
LD (PC),HL
JP FINAL
;
START LD HL,STACKPROC
LD (SPPROC),HL
LD HL,0
ADD HL,SP
LD DE,STACKPROC
LD BC,30
LDIR
LD HL,(23670)
LD (PC),HL
EXX
PUSH HL
PUSH.HL
EXX
LD HL,23610
LD B,9
LOOP1 PUSH HL
DJNZ LOOP1
DRIVER LD HL,(PC)
LD A,(HL)
LD (INS),A
LD D,TABLA
LD E,A
LD A,(DE)
AND 31
LD (CODE),A
LD C,A
LD B, TABLAJUMP
LD A,(BC)
LD L,A
INC BC
LD A,(BC)
LD H,A
JP (HL)
;
;
;
EXEC POP AF
POP BC
POP HL
POP DE
POP IX
POP IY
EXX
EX AF,AF'
POP AF
POP BC
POP DE
POP HL
EXX
EX AF,AF'
LD (SPFILL),SP
LD SP,(SPPROC)
LINEA NOP
NOP
NOP
NOP
LD (SPPROC),SP
LD SP,(SPFILL)
EXX
EX AF,AF'
PUSH HL
PUSH DE
PUSH BC
PUSH AF
EXX
EX AF,AF'
PUSH IY
PUSH IX
PUSH DE
PUSH HL
PUSH BC
PUSH AF
LD HL,0
LD (LINEA),HL
LD (LINEA+2),HL
;
;
;
FINAL LD BC,32766
IN A,(C)
AND 31
LUGAR CP 24
JP NZ,DRIVER
;
;
;
ERROR LD C,10
LD HL,ORIGEN+80
LOOP2 POP DE
LD (HL),D
DEC HL
LD (HL),E
DEC HL
DEC C
JR NZ,LOOP2
EXX
POP HL
EXX
LD BC,(PC)
LD A,I
LD (DIEI),A
JP V ,LOIM1
XOR A
LD (DIEI),A
LOIM1 IM 1
EI
RET
REENT EXX
PUSH HL
EXX
LD C,10
LD HL,ORIGEN+61
LOOP5 LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
PUSH DE
INC HL
DEC C
JR NZ,LOOP5
DI
LD A,(DIEI)
CP 0
JP  Z,DRIVER
EI
JP DRIVER
ORG 55000
ENT
LD IX,ORIGEN
LD HL,ERROR
LD (IX),L
LD (IX+1),H
LD HL,NORMAL
LD (IX+2),L
LD (IX+3),H
LD (IX+4),L
LD (IX+5),H
LD (IX+6),L
LD (IX+7),H
LD HL,EJECCALL
LD (IX+8),L
LD (IX+9),H
LD HL,EJECJUMP
LD (IX+10),L
LD (IX+11),H
LD HL,EJECRELJUMP
LD (IX+12),L
LD (IX+13),H
LD HL,EJECRESTART
LD (IX+14),L
LD (IX+15),H
LD HL,EJECDJNZ
LD  (IX+16),L
LD (IX+17),H
LD HL,EJECRET
LD (IX+18),L
LD (IX+19),H
LD HL,JUMPHL
LD (IX+22),L
LD (IX+23),H
LD HL,INDEX
LD (IX+26),L
LD (IX+27),H
LD (IX+28),L
LD (IX+29),H
LD HL,EXTENDED
LD (IX+30),L
LD (IX+31),H
LD HL,32500
LD DE,ORIGEN+256
LD BC,256
LDIR
RET
```

LA BESTIA 666 ESTA ENTRE NOSOTROS

Raúl Horacio Burzaco, creador de excelentes y resonantes medios periodísticos (el último acierto,* Tiempo Argentino*) nos contó una historia en la cual el Apocalipsis parece hacerse realidad.

La historia es así: la Comunidad Económica Europea, en Bélgica, tiene su sede. En ese lugar, han montado una computadora fabulosa. Tiene una capacidad de memoria que le permite manejar la información de una cifra en el orden superior a los cinco mil millones de asuntos y esto está diseñado así para que se pueda colocare todo el género humano dentro de esa computadora. Trabaja con un sistema de información que son tres cifras de seis dígitos cada una y está calculado que dentro de esos 18 dígitos se puede ubicar todo el género humano, cada uno con su número identificatorio. Tanto es así que los constructores de esta máquina la llaman "**La Bestia**". ¿Por qué? El número apocalíptico de la Bestia es 666 y esta máquina lo tiene.

A partir de ellí empecé a buscar y conseguir información. Si los individuos que diseñaron ésto le llaman "La Bestia" porque da la coincidencia que da los tres grupos de seis dígitos, si la máquina tiene la capacidad para almacenar toda la información de todos los hombres del mundo, ¿para qué puede servir esta máquina? Puede servir para tener los datos, por lo menos los económicos o los de filiación de todo el mundo, si se lograra que se estableciera un sistema de anotación mundial tal que la gente entre en este sistema de 18 dígitos.

Entonces, averiguando voy descubriendo que ya en Bélgica se marca a los niños en la palma de la mano o en la planta del pie, no sé exactamente dónde, con un sistema de numeración que comprende los 18 dígitos que estuve diciendo. Para eso se usa un sistema de rayos laser que queda grabado en la piel de por vida, en forma imperceptible. Solamente poniendo esa planta o palma frente a una pantalla sensible se lee el número. Sé que en Estados Unidos, en Chicago y California, existen empresas, como ser supermercados o bancos, que registran una cifra como si fuera la


Raúl Horacio Burzaco

carta de crédito, en la palma de la mano. En el local se pone la palma arriba de la pantalla y se abre la puerta sin necesidad de ninguna tarjeta. Con la mano puede registrarse en una caja de cobro cuál es la cuenta y si se puede descontar el dinero que se está gastando, sin necesidad de presentar una tarjeta de crédito. Hay artículos donde se demuestra que se tiende a ello, que un día el hombre ponga la mano y obtenga los fondos, como se ha-

ce ahora con estos cajeros automáticos.

La mano tendrá una numeración. Si la misma se la eleva a ese grado de los 18 dígitos se puede hacer que todo el mundo negocie en todo el mundo y que haya una gran central que registre las idas y venidas del dinero de todo el mundo.

Todo esto a mi me espanta un poco, y sigo la reflexión. Es que evidentemente se construyó un equipo que es capaz de registrar la actividad económica y después de todo tipo, porque sabiendo lo economico se sabe cómo se vive, cómo se consume, cómo se compra, los gustos que se tienen, cómo viaja y lo que hace una persona. Una vez que se estableció el control de la persona en todo el mundo, vamos a llegar a la novela de Orwell.

Esto da un poder tremendo, incontrolable. Así yo tomo la Apocalipsis y en su capítulo 13... El Apocalipsis tiene la particularidad de decir muchas cosas que parecen fantasiosas y que cuando ocurren, la fantasía se convierte en realidad. Es decir, está escrito para entenderse el día preciso en que se debe entender. Evidentemente, si yo leía ese capítulo 13 hace 10 ó 20 años, a mi nunca se me iba a ocurrir al leer que había una incidencia directa porque todavía no se había descubierto la manera de grabar con rayo laser, porque no se habían dado las computadoras que fueran capaces de hacer lo que esto dice.

El capítulo 13 es la historia de las dos bestias. La bestia que sale del mar y que tiene siete cabezas y diez cuernos, y sus cuernos diez diademas, y esto es muy simbólico, porque el edificio de la Comunidad Económica Europea tiene diez cuernos arriba. Es una casualidad, porque esas saliencias representan diez naciones y no hay que olvidarse que el Apocalipsis dice que va a haber diez naciones que van a dominar el mundo, diez reyes.

El Apocalipsis dice que sube del mar una bestia que tiene siete cabezas y diez cuernos y en sus cuernos diez diademas y sobre sus cabezas un nombre blasfemo. Pero después la bestia es herida y aparece otra, una especie de segunda, que tenía dos cuernos semejantes a los de un cordero pero hablaba como dragón. Y ejerce toda la autoridad de la primera bestia en presencia de ella, o sea una especie de bestia sustituta, y hace que la Tierra y sus moradores adoren a la primera bestia cuya herida mortal fue cerrada.

Tenemos una especie de sumo sacerdote que hace rendir culto a la bestia. También hace grandes señales, de manera que hace descender fuego del cielo a la tierra delante de los hombres, y engaña a los moradores de la Tierra con la señal de que se le ha permitido hacer en presencia de la bestia, mandando a los moradores de la Tierra que le hagan imagen de la Bestia, que tiene la herida de la espada y vivió.

Entonces se le permitió infundir aliento a la imagen de la bestia para que la imagen hablase e hiciese matar a todo el que no la adorase. hasta acá todo lo que forma parte del Apocalipsis. Pero ahora sigo leyendo **"y hacía que a todos, pequeños y grandes, ricos y pobres, libres y esclavos, se le pusiese una marca en la mano derecha o en la frente y que ninguno pudiese comprar ni vender sino el que tuviese la marca o el nombre de la bestia o el número de su nombre"**. Es decir, la marca, el nombre y el número son la misma cosa. "Aquí hay sabiduría" dice el Apocalipsis "el que tiene entendimiento cuente el número de la bestia pues es número de hombre y su número es 666".

Ahora hay chicos que desde que nacen tendrán una marca. Va a llegar un día en que todos tendrán una marca, que no se ve, indolora: poniendo la mano en una pantalla especial automáticamente se sabe quien es.

Entonces de pronto encuentro este capítulo del Apocalipsis, de la Bestia, que es la máquina, una máquina a la que se insufla aliento y da órdenes, la gran computadora. Y estos señores, como decía ese pasaje de la Biblia, la llamaron La Bestia, La Bestia apocalíptica.

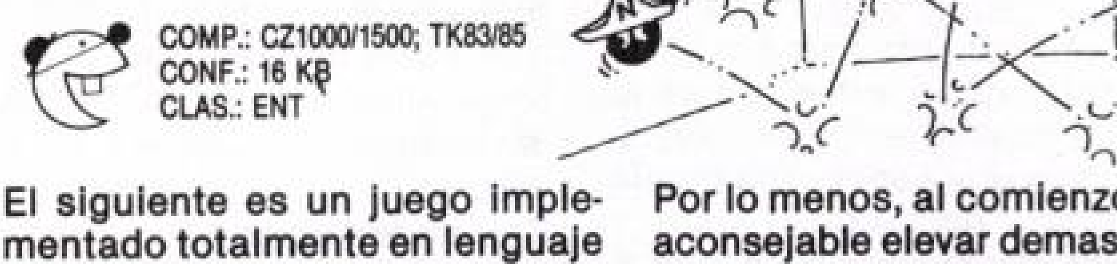
Esto es esencialmente la anécdota. Registra un momento de la historia que estamos vimiendo que es realmente apocalíptico, en la que un pasaje del Apocalipsis se hace tangible, comproba ble.

Con un lenguaje que a pesar de todo parece oscuro, pero se hace claro. El que no tiene la marca no puede comprar ni vender. No usa otro lenguaje la Biblia, comprar y vender, este es el manejo de la economía de todas las personas, el manejo comercial, que ya se está haciendo en algunas partes. Quiere decir que el Apocalipsis ya preveía como uno de los pasos del fin de los tiempos, el día en que íbamos a tener que adorar una bestia y la bestia será Moldoc, la bestia del dinero. Y es una máquina. Y esa máquina manejada por un gran sacerdote que es la segunda bestia, le da órdenes y controla lo que hace la gente.

El problema no es la máquina, es el hombre. A medida que adquiere poder va a ejercitar ese poder. El hombre está con Dios o en manos del Demonio, esto no es maniqueísmo, sino una realidad... En el momento de manejar el poder el hombre es un ser que puede rápidamente ser tentado. Cuando con la ciencia tenemos el poder, podemos manipular y a eso se tiende. Ya no son países, sino grupos, empresas que manejan el mundo en su economía. Cuanto más avanzado estén, más posibilidades van a tener de controlar. Hoy en día ya podemos poner el televisor en una banda que brinda información de bibliotecas, de archivos, de todo, y próximamente operaremos con los supermercados para hacer compras directas. Ya lo están haciendo en Argentina hoy los bancos, que permiten que las cuentas sean operadas con el teléfono directamente. Es decir que estamos llegando a un sistema de comunicación tal que nos vamos a meter en todas las operaciones desde nuestra casa, pero también van a meter a nuestra casa todo lo que quieran.

PROGRAMAS

ENCIERRO





COMP.: CZ1000/1500; TK83/85
CONF.: 16 KB
CLAS.: ENT

El siguiente es un juego implementado totalmente en lenguaje Assembler. Se trata de encerrar entre cuatro paredes una pelotita enloquecida, que no para nunca.

Nos permite mover cada una de las paredes en los cuatro sentidos, y hace que la pelotita rebote en ellas, para tratar de encerrarla.

La velocidad de nuestra demente y pequeña amiga, es totalmente variable, y llega a ponerse insoportablemente escurridiza.

Por lo menos, al comienzo, no es aconsejable elevar demasiado su velocidad, pues la máquina puede sufrir daños no deseados.

Para cargar el listado Assembler debemos crear una línea 1 REM, seguida de 1624 espacios.

Así cargaremos el listado a partir de la posición 16514 por medio de algún cargador casero de confección simple.

Una vez cargado el CM en la línea 1, podremos agregar las siguientes líneas:

```
10 LET K= USR 17606
20 SAVE "TRAMPA"
30 GOTO 10
```

Y luego hacerlo correr desde la línea 20 para grabarlo y comenzar a jugar.

En la figura 1 podremos ver los movimientos que nos proporciona cada una de las teclas.

El movimiento de cada una de las paredes en todos los sentidos se logra por medio de las teclas de cursor que indicamos a continuación:

Y-P: aumentan la velocidad de la pelotita.

Z-V: disminuyen su velocidad.

A: habilita una barra vertical.

Q: habilita una barra horizontal.

J: habilita la segunda barra vertical.

N: habilita la segunda barra horizontal.

O: reanuda el juego.

0	0	0	0	0	0	0	0
135	0	0	0	0	0	0	0
30	183	71	183	71	183	71	183
71	183	71	59	72	166	72	106
73	111	72	92	72	84	72	130
72	100	72	254	246	239	241	242
228	39	245	254	10	51	9	244
242	17	245	34	35	35	35	35
35	35	35	0	0	1	28	203
56	48	10	203	57	48	3	62
135	201	62	4	201	203	57	48
3	62	2	201	62	1	201	0
121	128	22	0	88	6	5	203
35	203	18	16	250	42	155	64
25	22	0	95	25	201	4	79
42	155	64	9	201	0	0	237
75	136	64	121	254	57	200	12
237	67	136	64	42	153	64	203
57	56	53	35	34	153	64	43
24	27	0	0	0	237	75	138
64	121	254	1	200	13	237	67
136	64	42	153	64	203	57	48
23	43	34	153	64	229	17	33
0	203	56	1	133	4	56	4
62	133	24	33	62	135	24	43
17	33	0	203	56	1	128	4
48	4	62	131	24	7	121	174
119	25	16	250	201	205	89	65
62	3	174	119	201	205	89	65
62	5	225	35	1	5	4	205
89	65	201	205	89	65	62	2
174	119	62	4	225	205	109	65
62	1	174	119	201	0	0	0
0	79	174	119	17	6	0	25
121	174	119	201	0	237	75	130
64	121	254	1	200	13	237	67
130	64	42	147	64	203	57	48
16	43	34	147	64	203	56	56
4	62	2	24	212	62	135	24
208	203	56	56	4	62	1	24
200	62	4	24	196	0	0	237
75	130	64	121	254	46	200	12
237	67	130	64	42	147	64	203
57	56	222	35	34	147	64	43
24	203	34	39	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
35	35	36	36	36	36	36	36
36	36	36	36	37	37	37	237
75	136	64	120	254	1	200	5
237	67	136	64	42	153	64	203
56	48	21	17	33	0	167	237
62	34	153	64	203	57	56	4
62	4	24	49	62	135	24	45
203	57	56	4	62	1	24	37
62	2	24	33	237	75	136	64
120	254	31	200	4	237	67	136
64	42	153	64	203	56	56	224
17	33	0	25	34	153	64	167
237	82	24	200	79	79	174	119
17	132	0	25	121	174	119	201
0	0	0	237	75	130	64	120
254	1	200	5	237	67	130	64
42	147	64	203	56	48	53	17
33	0	167	237	82	34	147	64
25	24	27	237	75	130	64	120
254	38	200	4	237	67	130	64
42	147	64	203	56	56	21	17
33	0	25	34	147	64	6	6

203	57	56	4	62	3	24	61
62	2	24	30	6	6	203	57
48	4	62	133	24	10	62	128
79	121	174	119	35	16	250	201
14	128	205	188	66	62	5	174
119	201	229	14	3	205	188	66
62	1	174	119	225	167	237	82
62	135	1	131	6	205	188	66
62	4	174	119	201	229	205	188
66	225	167	237	82	62	131	6
6	24	197	175	1	0	4	175
1	0	10	184	196	105	67	205
187	2	125	254	255	200	254	247
40	97	254	239	40	101	254	251
32	9	33	130	64	17	147	64
195	206	67	254	127	32	9	33
132	64	17	149	64	195	206	67
254	253	32	9	33	134	64	17
151	64	195	26	68	254	191	32
9	33	138	64	17	153	64	195
26	68	17	200	64	254	223	32
7	26	254	28	200	61	24	8
254	254	192	26	254	63	200	60
71	42	155	64	26	174	166	119
120	18	214	28	50	45	70	201
16	253	201	124	254	223	32	25
195	151	65	124	254	223	32	3
195	133	66	254	239	32	3	195
101	66	254	247	32	16	195	201
65	254	253	192	58	11	70	254
145	200	60	71	24	12	254	253
192	58	11	70	254	138	40	17
61	71	58	199	64	254	0	200
175	50	199	64	120	50	11	70
201	58	199	64	254	0	200	0
0	225	33	130	64	6	8	175
190	32	4	35	16	250	201	195
198	68	0	0	34	153	65	34
162	65	34	203	65	34	212	65
34	103	66	34	112	66	34	135
66	34	144	66	235	34	165	65
34	173	65	34	215	65	34	223
65	34	115	66	34	128	66	34
147	66	34	158	66	62	201	50
137	67	62	151	50	115	67	62
101	50	130	67	62	133	50	123
67	62	1	50	199	64	201	0
34	33	65	34	42	65	34	3
65	34	12	65	34	3	66	34
12	66	34	56	66	34	65	66
235	34	45	65	34	53	65	34
15	65	34	23	65	34	15	66
34	28	66	34	68	66	34	79
66	62	1	50	137	67	62	31
50	115	67	62	1	50	130	67
62	54	50	123	67	62	1	50
199	64	201	7	3	3	3	3
3	3	3	3	3	1	42	41
46	57	52	55	46	38	49	2
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	5	128	128	128	128	128
128	128	128	128	128	128	128	128
128	128	128	128	128	128	128	128
128	128	128	128	128	128	128	128
5	5	130	131	131	131	131	131
131	131	131	131	131	4	53	55
52	42	41	46	135	131	131	131
131	131	131	131	131	131	131	131

131	5	0	0	205	35	15	205
42	10	17	101	68	1	32	0
205	107	11	6	20	17	132	68
197	1	32	0	205	107	11	193
16	243	17	164	68	1	32	0
205	107	11	42	12	64	17	35
0	25	34	155	64	205	43	15
24	7	60	50	105	67	1	24
20	1	24	20	237	67	130	64
237	67	132	64	1	12	10	205
226	64	34	147	64	34	149	64
1	30	16	237	67	136	64	237
57	134	64	1	15	8	205	226
64	34	151	64	34	153	64	175
33	138	64	6	8	119	35	16
252	33	173	64	6	8	175	119
35	112	60	35	16	249	62	138
50	11	70	62	38	50	200	64
42	155	64	62	38	119	62	10
50	45	70	195	124	69	0	0
0	0	0	193	120	237	68	71
24	5	193	121	237	68	79	33
198	64	126	60	119	254	0	32
25	225	205	1	67	175	50	198
64	217	33	157	64	1	138	64
217	33	173	64	78	44	70	229
4	12	197	120	167	242	155	69
47	254	40	210	101	69	71	121
167	242	167	69	47	254	59	210
108	69	79	58	131	64	184	32
13	58	130	64	61	185	48	6
198	13	185	210	101	69	58	133
64	184	32	13	58	132	64	61
185	48	6	198	13	185	210	101
69	58	134	64	185	32	13	58
135	64	61	184	48	6	198	9
184	210	108	69	58	136	64	185
32	13	58	137	64	61	184	48
6	198	9	184	210	108	69	205
201	64	245	205	226	64	229	217
94	35	66	235	10	174	119	225
62	138	185	48	3	241	175	245
241	2	174	119	235	114	43	115
12	44	44	217	193	225	112	45
113	44	44	62	188	189	218	124
69	1	20	0	175	184	40	8
121	61	254	0	32	251	16	248
195	142	69	69	52	52	33	41
70	52	52	33	24	10	52	52
33	37	70	52	52	1	128	226
175	184	202	148	69	121	61	254
0	40	251	16	248	195	148	69
0	0	0	0	0	0	28	28
28	28	28	28	28	28	29	29
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
30	30	31	31	31	31	31	31
31	31	31	31	32	32	32	32
32	32	32	32	32	32	33	33
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
34	34	35	35	35	35	35	35
35	35	35	35	36	36	36	36
36	36	36	36	36	36	37	37
37	37	37	37	37	37	37	37
37	28	28	28	28	28	28	28
28	28	118					

BANCOS DE DATOS VULNERABLES

LOS PIRATAS DE BITS

Los corsarios de las computadoras han vuelto a las andadas. Hace poco tiempo el mundo de la informática se vio conmovido por la aparición de tres jóvenes "hackers" en Francia. Los audaces estudiantes de computación "entraron" en fuentes de datos secretas y sofisticadas durante varios días. La defensa nacional, e incluso la Comisión de Energía Atómica, se inquietaron. Todo con una Sinclair ZX81 o la CZ-1000 o TK-83 para el mercado argentino. Les explicamos de qué manera lo lograron.

En la actualidad, muchos de los grandes computadores (Mainframes) no son sistemas cerrados y físicamente confinados en su accionar a límites geográficos.
Normalmente, el inmenso costo de éstos hace deseable que sean utilizados hasta el último minuto disponible. De hecho, en informática, la mercadería de intercambio (el tiempo de procesamiento) es lejos la más perecedera, cada segundo pasado sin utilización es un costo que no se recupera.
El progreso de las redes de comunicaciones ha permitido establecer redes de computadores interconectados entre sí (network) a los que, a su vez, pueden acceder los usuarios geográficamente dispersos.
Como contrapartida, el acceso a los recursos de un computador tales como el tiempo de procesamiento, uso de impresores, espacio de memoria o acceso a disco debe ser celosamente controlado, para impedir que se haga derroche de los mismos. Por otra parte, al coexistir numerosos usuarios la información almacenada en los computadores es deseable que sólamente sea accedida por aquellos a los cuales está dirigida.
No pocas veces las características de esta información son vitales para sus dueños y por cierto codiciadas por su competencia (la inteligencia industrial es bastante más que el argumento de novelas y series de televisión).
Estos dos factores hacen que la mayoría de los sistemas operativos actuales para grandes computadores tengan estrictos esquemas de seguridad y protección del acceso a los distintos recursos a nivel de clase de usuario, grupo e inclusive individuo.
Parecería fácil limitar el espectro del problema limitando el acceso al computador por usuarios externos, efectivamente sería una buena solución si ésta fuera práctica, pero no lo es.
Las características de las redes de comunicación necesarias son de tal índole y complejidad que, rara vez pueden ser afrontadas por un único usuario. Al no ser las mismas privadas, casi cualquiera con el hardware apropiado puede hacer uso de las mismas. Además, ni siquiera el hardware necesario es limitante, pués las redes preven normalmente el acceso de usuarios que por la baja utilización que hacen del servicio no les es rentable una alta inversión en el hardware de comunicación necesario.
Para estos casos se preven dispositivos denominados "puertas" (Gateways) mediante los cuales se puede interactuar con la red con elementos de comunicación modestos tales como un simple *modem BELL-103 o CCITT* y un canal telefónico normal, el gateway realiza las conversiones en ambos sentidos para transformar las señales de este tipo en los protocolos más veloces y complejos que rigen las comunicaciones entre computadores.
Las redes de este tipo están mundialmente establecidas e inclusive están interconectadas entre sí (en nuestro País esta red recibe el nombre de ARPAC).
Por todo lo anterior el acceso forzado a un computador es matemáticamente imposible. Pero existe un punto flojo en la cadena de seguridad: el usuario mismo.
El computador no tiene otra forma de establecer la identidad de quien lo accede excepto a través de dos elementos: una *identificación* del usuario y la *password* del mismo.
La identificación del usuario es una palabra más o menos sin significado otorgada por el centro de procesamiento como medio de identificación y cuyo principal uso es administrativo.
La pasword es una palabra clave, de 5 a 10 caracteres de longitud conocida SOLAMENTE por el usuario y que permite al compu-



tador reconocerlo como válido, esta palabra es tan importante que los sistemas operativos actuales en los cuales existe un esquema de seguridad instalado se guarda tan celosamente que es imposible de identificar aun para los "system programmer" más hábiles.

Para impedir que alguien no autorizado haga uso del computador esta es la barrera primaria, la más eficaz y... la única.

La popularización de computadores y comunicaciones, o mejor dicho la masificación de ellos ha permitido el surgimiento de sujetos cuyo principal objetivo es la utilización de computadores de gran porte como entretenimiento, y por supuesto sin pagar por ello. Reciben el nombre de Hackers.

De ocasión en ocasión los medios de comunicación nos informan de andanzas particularmente espectaculares de estos sujetos, tales como penetrar en sistemas de computación altamente secretos (teóricamente impenetrables); hasta se han escrito novelas y guiones cinematográficos sobre ellos, tales como el film "War Games" (Juegos de Guerra). Allí se hacen hipótesis sobre casos donde la actividad de un hacker puede ser extraordinariamente peligrosa.

No obstante, conducidos por la alarmante falta de conocimientos de informática que en general exhiben los medios de comunicación masiva, se tienden a enfatizar dos elementos como la base de la espectacularidad de estos hechos; la normalmente baja edad de los protagonistas (rara vez más que adolescentes) y el hecho de perpetran los mismos con computadores de muy bajo tamaño.

La edad pierde espectacularidad si tenemos en cuenta que hoy es una realidad (aun en nuestro país) una generación en ciernes que se ha criado con acceso a computadores. A eso le unimos que para poder lograr violar un esquema de seguridad de un computador es casi imprescindible poseer aparte de conocimientos muy buenos de software, mucha creatividad, gran tiempo de dedicación, desprecio de los conceptos establecidos referidos a los límites de lo correcto e incorrecto, y por sobre todos los factores una reacción instintiva, casi salvaje, ante los 'imposibles'.

Desde el punto de vista técnico el acceso a un gran *mainframe* con capacidad de procesamiento de comunicaciones no requiere demasiado más que un computador, un *modem* y ser abonado a un *network*. En notas anteriores vimos que prácticamente cualquier computador, por pequeño y rudimentario que sea, llena los requisitos para servir como terminal de comunicaciones. Los requisitos para ser abonado a un network no son demasiado exigentes, excepto en países como el nuestro que por motivos de infraestructura tienen problemas de capacidad en sus redes de comunicaciones, por lo demás el uso de un network no implica más que conectarse telefónicamente con el mismo.

Como quiera que fuese llegar hasta el computador es la parte más sencilla del juego, al alcance de cualquiera, lo realmente difícil es entrar dentro de él.

Las variantes que han sido descubiertas como efectivas han motivado muchas líneas describiéndolas en detalle y en general para comprenderlas cabalmente hay que conocer detalles de los sistemas operativos en los que fueron aplicadas.

En general, hay esquemas de seguridad de todos los tipos, algunos mucho más eficientes e impenetrables que otros; pero aun así un "asalto" frontal como estrategia de acceso no es posible en ningún caso. Las variantes más intrincadas y tediosas son las exitosas. A menudo sólo una combinación de pequeños e irrelevantes defectos en el software de base del computador dan el camino necesario.

Todos los esquemas se basan en lograr, por varios métodos, obtener un número y password de usuario, aunque la jerarquía del mismo no permita hacer casi nada.

Esto es menos difícil de lo que parece. Los hackers, cuando han sido descubiertos, demostraron que, rara vez, trabajaron en forma aislada, sino que mas bien aunaron esfuerzos con el objetivo de conseguir el acceso a donde fuera que se lo propusieron. En contrapartida, el obtener un *código de usuario* es a poco estar en un ambiente, aunque sea remotamente cercano al de procesamiento de datos una tarea trivial a tal punto que suele aparecer en cuanta salida el computador produzca, siendo en general un texto de formación regular.

La real barrera es la password, pero no es imbatible. Muchos usuarios de computadores piensan en ella sólamente en términos de sus necesidades y no es raro que no tomen idea de la potencia de su propia password actuando liberalmente con ella en términos de comentarla a terceros, escribirla para no olvidarla o en algunos casos dándole un valor harto trivial. Muchos fragmentos de información sin sentido intrínseco pueden tener significados muy notables cuando se reunen.

Dado que aún los esquemas de seguridad más deficientes preven el cambio periódico de la password en lapsos regulares de tiempo y, puesto que la misma debe ser facilmente recordada por el usuario, un pésimo aunque frecuente método de definirla, consiste en utilizar el propio nombre más el número del mes (son más usuales que lo deseable). Al menos una docena de métodos igualmente triviales.

Muchos sistemas, alguno de ellos muy sensitivos en términos de la información que contenían, fueron violados con el simple expediente de intentar el acceso con un código de usuario válido y utilizando como password consecutivamente los componentes de una lista no muy extensa de obviedades tal como el nombre del usuario, el de la esposa de éste o la marca de su auto. Por mencionar sólo algunas posibles passwords triviales.

No obstante, una vez dentro del sistema, sólo una parte muy re-

BANCOS DE DATOS VULNERABLES

ducida de la tarea total está finalizada. Es raro que un usuario, físicamente externo, tenga mucho poder en términos de la jerarquía del sistema operativo de un computador en lo que a utilización de recursos se refiere.

Una vez con posibilidades de acceso se requiere un tiempo para familiarizarse con los usos e idiosincracia de cada instalación, de tal manera que una acción determinada no resulte demasido obvia por ser infrecuente. Hay que recordar que siempre habrá una estructura importante de personas trabajando en el mantenimiento del computador, tales como operadores, programadores, analistas e ingenieros de sistemas.

La utilización del número de usuario no puede ser tampoco excesiva dado que esto impactaría al mismo en términos de su factura por servicios y por consiguiente no pasaría demasiado tiempo hasta que el usuario cambie su password.

Los casos descubiertos hablan de una inmediata y, sistemáticamente ejercida, tendencia a obtener nuevos números de usuario de cada vez mayor poder; las técnicas para ello son tanto o más tediosas que las necesarias para obtener el acceso inicial. Pero nuevamente se basan no en intentos frontales, sino en aprovechar fallas humanas tales como dejar la password en bibliotecas en disco sin acceso restringido, emitir trabajos al computador que en determinado momento exhiban en caso de error la misma o hacerla demasiado pública en términos de la comunidad de usuarios.

En algunos casos, la técnica consiste en inducir a otros usuarios a declarar su password, sin que éste lo advierta. Dos métodos muy ingeniosos, aunque no siempre posibles son el dejar un programa propio en el computador gigante que se parezca al que exhibe la máquina al momento del acceso. Cada vez que un usuario lo utiliza, naturalmente tipea su password, la que es almacenada para futura inspección. Otra variante es leer ciertas zonas de memoria donde, a modo de *buffer* el computador almacena lo que recibe de sus terminales y donde, por supuesto, figuran las passwords. Por supuesto, no todos los sistemas operativos permiten esquemas de esta naturaleza. Es válido aquéllo de "lo barato...".

Debe entenderse que este 'ascenso' en la jerarquía tiene ínfimas posibilidades de ser exitoso. De hecho, la mayoría de las violaciones no pasan de la utilización ilegal de una determinada cantidad de tiempo de computador. Pero si tenemos en cuenta una enorme cantidad de sujetos en el intento en muchas instalaciones y durante períodos prolongados de tiempo, por ínfimas que sean las posibilidades, algunas de ellas tienen éxito. Muchas de ellas aun así no tienen otro efecto que el lograr que el sistema sea abandonado sin consecuencias ulteriores, dado que el objetivo es simplemente lograr violar toda una estructura preestablecida de imposibles, lo que al conseguirse no presenta ulteriores atractivos.

Por más que parezca increíble, los accesos aún a niveles de mucho poder dentro de una instalación no suelen tener consecuencias serias para nadie. De hecho los casos de fraude se suelen inscribir en la categoría de "raterías" al estilo de cambiar una nota en la computadora del colegio o usar tiempo de un mainframe para jugar sin pagar. Por ello rara vez se producen delitos graves, tales como "robos electrónicos" o espionaje a pesar que ésto es físicamente posible.

Muchas veces el autor de una violación de un computador demostró tanto ingenio y conocimientos que terminó siendo contratado como staff permanente de la instalación víctima.

La tecnología para robar un caramelo y un banco es esencialmente la misma, lo primero es más frecuente que lo segundo. Lo primero es una travesura indeseable pero travesura al fin. Lo segundo, es un delito. El primer individuo puede ser corregido rápidamente con acciones enérgicas, el segundo, es mucho más difícil.

Los conceptos anteriores, al modo de una ráfaga introductoria, no es más que un aviso de lo que en sociedades más avanzadas que la nuestra está ocurriendo cuando la computación irrumpe en un medio que no está jurídica, social y, a veces, emocionalmente preparado para manejar todas las implicancias de ello.

La mayoría de los padres de adolescentes que se tranformaron en "hackers" de cierta reputación, demostraron haber categorizado las actividades de sus hijos en materia de computación de forma similar a sus gustos musicales o de vestimenta, no del todo lógicos, pero inevitables y básicamente inofensivos.

La irrupción de los computadores en la vida cotidiana es un hecho. Con el tiempo en forma directa o indirecta nuestra calidad de vida será irreversiblemente dependiente de ello. Para entonces, situaciones como las comentadas pueden causar impactos también serios en nuestra vida cotidiana.

La educación, históricamente el último resorte al que se apela, parece ser la única respuesta a algo que en el futuro se tranformará en cada vez más frecuente. Tenemos el tiempo necesario para tomar acciones positivas. Usémoslo.

GLOSARIO

Mainframe: se llama así a los grandes sistemas de computación altamente desarrollados. En síntesis, son computadoras monstruosas.

Buffer: es una pequeño espacio dentro de algún tipo de memoria (RAM o magnética), en el cual se dejan descansar datos hasta que el dispositivo para el cual se han de dirigir, se desocupe o esté listo para tomarlos.

Network: alguna de las redes telemáticas, o bases de datos.

BELL-103 y CCITT: son las normas más comunes para la transmisión de datos por vías telefónicas.



SVI·728 MSX™
MICROCOMPUTADOR

MSX la norma Universal de Microcomputación

SVI presenta en la Argentina a: SVI - 728 MSX, la primer norma universal de microcomputación hogareña que asegura compatibilidad de software y equipos.

La idea fundamental de MSX es compatibilidad. Microsoft, líder mundial en el desarrollo de software, y SVI han definido una norma de software y equipos que ha sido adoptada por los principales fabricantes del mundo entero. El indicativo MSX sobre cualquier hardware significa que es totalmente compatible e intercambiable con cualquier otro producto MSX.

Con el advenimiento de MSX los días de la inconsistencia y la confusión han terminado. En todo el mundo los principales fabricantes, tanto de software como de hardware, están desarrollando productos que harán que el poder potencial total de los computadores, sea muy accesible y se torne práctico para el usuario.

El SVI - 728 es un computador digno de esta norma que hará historia. Su interior es impresionante y poderoso. Su exterior es limpio, funcional y prolijo, y su moderno diseño permite una ubicación en todo lugar. El corazón del SVI - 728 es el poderoso y veloz procesador Z-80 A que al operar en una frecuencia de 3.6 Mhz, deja muy atrás a otros computadores. SVI ha combinado las características más deseables y útiles para el usuario junto con el diseño y respuesta de los computadores profesionales más conocidos.

SVI 728 marca el avance de MSX

La impresionante lista de funciones y características del SVI-728 incluye también:

- BASIC MSX con más de 140 comandos.
- ROM de 32 Kbytes.
- RAM 80 Kbytes expandibles.
- GRAFICOS de alta resolución (256 × 192).
- SPRITES 32 figuras definibles programables desde el Basic.
- SONIDO 3 canales con 8 octavas por canal.
- ENVOLVENTE programable para lograr efectos sonoros especiales.
- TECLADO profesional alfanumérico-numérico con 90 teclas.
- TECLADO numérico incorporado.
- 10 FUNCIONES PROGRAMABLES 5 teclas especiales.
- INTERFACE PARA CASETES de audio standard incorporado (casetes comunes).
- INTERFACE PARA IMPRESOR MSX conector incorporado para usar cualquier con interface tipo centronics paralelo.
- CONECTOR PARA CARTUCHOS para expansión y juegos para expansión MSX - para pantalla 80 columnas, para modem + RS 232C - para juegos MSX - etc.
- CONECTOR JOYSTICK, se pueden usar dos palancas.



UNICO DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO AUTORIZADO POR SPECTRAVIDEO INTERNATIONAL PARA ARGENTINA ULTRATEC
AV. PTE. ROQUE S. PEÑA 846 (1035)
BUENOS AIRES - TEL 45-4097/4098



LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

BASIC, Logo, Pascal, FORTRAN, COBOL, C, Lisp —éstos y otros cientos de nombres extraños son los lenguajes que utilizamos para comunicarnos con las computadoras.
Les explicamos cómo surgieron y se desarrollaron.

Con esta nota iniciamos un pequeño curso de unos de estos lenguajes, Pascal.

Las respuestas que se planteen pueden ayudarnos a decidir cuál lenguaje es el mejor para cada uno.

Imaginemos que cada vez que le pedimos a una persona que haga una tarea, debemos explicarle concienzudamente cada paso del proceso.

Por ejemplo, explicar a una persona cómo sacar la basura podría llevar diez minutos:

Camine hacia los basureros que están ubicados a un metro en frente de otro y avance. Deténgase. Extienda los brazos sobre su "tacho" y sacuda el bote pequeño sobre el grande. Verifique que no ha caído basura sobre el pavimento. Una vez hecho esto, tome el cesto entre sus manos y levántelo. Luego avance hasta la puerta que se encuentra detrás de la cocina y deténgase. Abra la puerta (si no lo está). Atraviese la entrada y busque un pequeño poste que está en la entrada..."

Y así sucesivamente.

Las personas no necesitan este tipo de instrucciones paso a paso para la mayoría de las tareas. Pero las computadoras si lo requieren.

Técnicamente, la única forma de hacer que una computadora haga algo consiste en rediseñar sus pasos internos de corriente conmutando el equivalente de miles de microscópicos interruptores **sí/no**. Cuando se programa en el nivel más fundamental de una computadora, —un código binario de unos y ceros que controlan estos interruptores— los programadores pueden instruir a sus computadoras en tareas muy sencillas, como ser, sumar dos números o almacenar un número en la memoria. Cuando se combinan cientos, y aún miles, de estos comandos simples, las máquinas pueden realizar tareas de alta complejidad.

Pero programar una computadora en códigos binarios (llamados comúnmente "Código de máquina") puede ser algo muy engorroso. Para hacer que la tarea de programación sea más sencilla y rápida, los científicos e ingenieros han dedicado las últimas cuatro décadas para desarrollar lenguajes de programación como alternativas más sencillas para comunicarse con computadoras en código binario. Muchos de estos lenguajes se componen de palabras comunes en inglés, y sirven como traductores o intérpretes entre el lenguaje del programador y el lenguaje de la máquina.

Por ejemplo, muchas de las computadoras personales y del hogar (como las MSX) vienen con un lenguaje llamado BASIC, que es una sigla que significa "Beginner's All —purpose Symbolic Instruction Code", o sea "Código Simbólico de Instrucciones Multipropósito para Principiantes". Una instrucción típica en inglés es el comando BASIC para imprimir: PRINT

Cuando PRINT está seguido por algún texto entre comillas, como PRINT "HOLA", la computadora imprime (muestra) el texto en la pantalla del monitor. Para hacer algo equivalente en código de máquina, se requerirían al menos una docena de instrucciones para ejecutar lo mismo.

Por esta razón, lenguajes tales como BASIC o PASCAL se clasifican como "de alto nivel", se encuentran relativamente lejos de los códigos binarios). Programar en un lenguaje de alto nivel versus en código de máquina es equivalente a la diferencia en decir "Por favor, saque la basura" o explicar todo el proceso, paso a paso, como se mostró anteriormente.

Existen otras razones por las cuales se siguen desarrollando contínuamente nuevos lenguajes. Distintas personas poseen estilos de programación diferentes, y por lo tanto más lenguajes nos brindan más opciones. Asimismo, tareas especializadas requieren herramientas especializadas; el lenguaje para escribir un programa de contabilidad puede no ser ideal para lograr un juego de aventuras.

La evolución de estos lenguajes, sin embargo, ha distanciado a los programadores del trabajo interno de las computadoras. Los lenguajes de alto nivel hacen que sea más sencillo escribir programas, pero cada vez menos personas entienden lo que está sucediendo realmente dentro de la caja —cómo pasan los electrones dentro y fuera de las compuertas lógicas. Es como conducir un automóvil sin pensar cómo la nafta y el aire entran en combustión en los cilindros, empujando los pistones hacia abajo y arriba. ¿Es importante conocer estos detalles? Se está debatiendo en la comunidad computacional.

Hoy en día, podemos correr un programa en una computadora personal como la Talent MSX, simplemente insertando un diskette o un cartucho de programa, encendiendo el sistema y probablemente pulsando una tecla para que comiencen a funcionar el sistema.

Esto es un gran avance respecto a 40 años atrás, cuando se construyó la primer computadora

electrónica digital: ENIAC
ENIAC (Electronic Numeric Integrator and Calculator o sea Integrador y calculadora numérica electrónica) era una máquina de 30 toneladas, de 30 metros de longitud que contenía cientos de miles de tubos de vacío, resistencias y capacitores.
La ENIAC se programaba reconectando todos sus cables de comando por cada programa que se deseaba correr. No existía memoria donde la computadora pudiera almacenar los datos. Una vez programada, ENIAC podía resolver las ecuaciones mucho más rápidamente que las personas.
Surge a la vista el problema de comunicarse mediante códigos binarios y reprogramar la computadora una y otra vez.



Además de ser enormemente caras para construir y mantener, las primeras computadoras eran caras debido al tiempo que insumía programarlas (tiempo que se hubiera aprovechado en cálculos). Por esto los ingenieros tomaron una idea del pionero de la informática John von Neumann: programas almacenados. Agregando memoria a la computadora para almacenar temporariamente los programas, hace que los mismos se corran más rápida y fácilmente que reconectando cables.
Hacia 1948, los británicos completaron la Mark I, comúnmente reconocida como la primer computadora con almacenamiento de programas. Bastaba cambiar los interruptores del panel frontal de la Mark I, y los ingenieros podían ingresar pequeños programas en la máquina. Esto era un gran avance, pero seguía siendo muy engorroso. Y además. ¡el código debía ingresarse del fin al principio!
Así es como se llega a las tarjetas perforadas, donde el programa se guarda en estas tarjetas de a una instrucción por tarjeta. Por primera vez se separó físicamente al programador de las computadoras. Existían expertos programadores que escribían las tarjetas, y los expertos de hardware que alimentaban las máquinas con las mismas.

Por otra parte, se acostumbraba cargar todos los datos en un lote de tarjetas y dejar procesando la máquina. Esto se denomina procesamiento en lotes o batch.
El primer avance real en software (programación) fueron los programas Ensambaldores (assembler).
Un ensamblador traduce un mnemónico como LD (cargar un número de la memoria) JP (saltar a un lugar de programa) a los códigos binarios que las computadoras entienden.
Cada código de operación corresponde directamente a una instrucción de código de máquina.
Rápidamente, los programadores comenzaron a acumular programas útiles escritos con los ensambladores. Por ejemplo, si alguien necesita una rutina para calcular raíces cuadradas, podía conseguirla de otro programador en vez de reinventar la rueda.
Este conjunto de rutinas de "complete los espacios en blanco" se llaman macro-instrucciones o "macro".
Una librería de macros no es un lenguaje en sí por no estar estandarizado ni organizado. Pero los macros fueron los primeros pasos hacia los lenguajes de alto nivel.

LENGUAJES DE ALTO NIVEL

Uno de los primeros lenguajes de alto nivel fue el FORTRAN (FORmula TRANslator —traductor de fórmulas), desarrollado en 1954 (actualmente disponible para MSX en su versión FORTRAN 80).
Antes de FORTRAN, los ingenieros y científicos que no conocieran las computadoras tenían que describir a los programadores un problema, y ellos escribían el programa para resolverlo. FORTRAN hizo que los ingenieros y científicos puedan escribir sus propios programas.
Así como FORTRAN se escribió para los científicos, COBOL (Common Business Oriented Language — lenguaje orientado hacia las aplicaciones comerciales) se creó para los contadores. Desarrollado a fines de la década del 50 por la Capitana de la Marina Americana Grace Hopper, COBOL sigue siendo uno de los lenguajes más populares en las computadoras grandes para contabilidad, y se usa mayormente para escribir programas de liquidación de sueldos y otras aplicaciones en departamentos que procesan gran cantidad de información. MSX posee COBOL en dos versiones; RM-COBOL y COBOL 80.

En 1964, cuando FORTRAN y COBOL eran los lenguajes más populares de programación, dos profesores de la Universidad de Dartmouth formularon un conjunto de ideas importantes. Primero, sugirieron que en vez de procesar los programas en lotes, una misma computadora podría tener conectada varias terminales, compartiendo su tiempo entre varios usuarios.
Un mecanógrafo rápido puede trabajar a 100 palabras por minuto, mientras que una computadora puede aceptar instrucciones mucho más velozmente: millones por segundo. Un sistema de tiempo compartido (time-sharing system) de terminales permite que más de una persona utilice la computadora simultáneamente. Dado que la computadora trabaja tan rápidamente, cada persona puede tener la ilusión de que es el único que está trabajando con la máquina.
Su segunda idea era un nuevo lenguaje. BASIC, un lenguaje general de computadoras que sería más sencillo de aprender que FORTRAN o COBOL y más flexible.
Dartmouth se transformó en la primer universidad que puso a disposición de los estudiantes tiempo de computadora, gracias al tiempo compartido y BASIC. (Los dos profesores, John Kemeny y Thomas Kurtz , han realizado una versión reciente del BASIC, llamada True BASIC).
Con el tiempo, al hacer más accesible la computadora a más usuarios, BASIC preparó el camino a las computadoras personales.
De más está recalcar la popularidad de este lenguaje, incorporado en las computadoras MSX en una versión que agrega grandes capacidades de manejo de archivos, gráficos y sonido, permitiendo que un programador novato se convierta rápidamente en un experto.
Luego del desarrollo de BASIC, comenzaron a aparecer muchos lenguajes de alto nivel. Las computadoras empezaron a adaptarse a más aplicaciones, y más gente comenzó a utilizarlas, y la demanda creció para lenguajes más especializados.
A fines de la década del 60, un debate creció en la comunidad científica y computacional sobre "programación estructurada". Este es un método que pretende hacer que los programadores sean más organizados y los programas más "legibles" y fáciles de modificar.
El primer lenguaje que se diseñó específicamente para impulsar esta filosofía fue el Pascal —inventado por Niklaus Wirth en Suiza y cuyo nombre es un homenaje al matemático francés Blaise Pascal. Hoy en día Pascal es muy popular en las universidades e institutos porque los instructores dicen que permite enseñar un estilo adecuado de programación. Además es muy sencillo seguir el flujo de un programa.
Llegamos a donde queríamos al iniciar esta nota: ver cómo evolucionaron los diversos lenguajes hasta llegar al Pascal, uno de los más avanzados en cuanto a técnicas de programación.
Con esta nota iniciamos un pequeño curso de Pascal que nos permitirá ir avanzando paso a paso, desde MSX-BASIC a Pascal, sin esfuerzo.
Las versiones que utilizaremos para ello son las disponibles en MSX:
Turbo Pascal (disponible para unidades de disco).
Hi-Soft Pascal (disponible en cassette).
Nos basaremos fundamentalmente en el Turbo Pascal debido a su gran capacidad de manejo de instrucciones, pero tomando el Pascal standard, sin los agregados del Turbo.

Hugo. D. Caro



A la
Talent MSX
nada le es imposible

El Club de Usuarios de MSX
ya funciona en sus tres direcciones: CABILDO 2027 - 1º A
ESMERALDA 320 - 5º y TUCUMAN 2044 - 1º - CAPITAL

Invitamos a los felices usuarios de la TALENT MSX al **curso gratuito** de introducción al fabuloso mundo de MSX.

Participe del Club de Usuarios de MSX y encuéntrese con sus amigos que también tienen la TALENT MSX, e intercambiará programas, datos y chimentos.

Podrá probar todos los accesorios de la línea MSX, ¡¡desde disketteras hasta robots!!

Podrá ver y leer todo lo que le interese sobre la norma MSX: catálogos, libros y revistas de todo el mundo. Todo con la seguridad, respaldo y seriedad que sólo TALENT puede brindarle.

¡Para inscribirse, no olvide traer su factura de compra!

ClubTalent MSX

PROGRAMAS PARA EL EQUIPO DE FAVALORO

El doctor Miguel Boruell desarrolló en el Sanatorio Güemes software específico que resultó de gran utilidad para el seguimiento de los pacientes.

El Doctor Miguel Boruell trabaja en el Sanatorio Güemes en Cirugía Cardiovascular formando parte del equipo médico del doctor René Favaloro. Boruell nos contó que llegó a la computación a través de un libro que le enseñó el lenguaje BASIC. Cuando terminó de leerlo podía hacer unos pequeños programas, pero no sabía si funcionaban o no, porque en ese momento no tenía computadora.

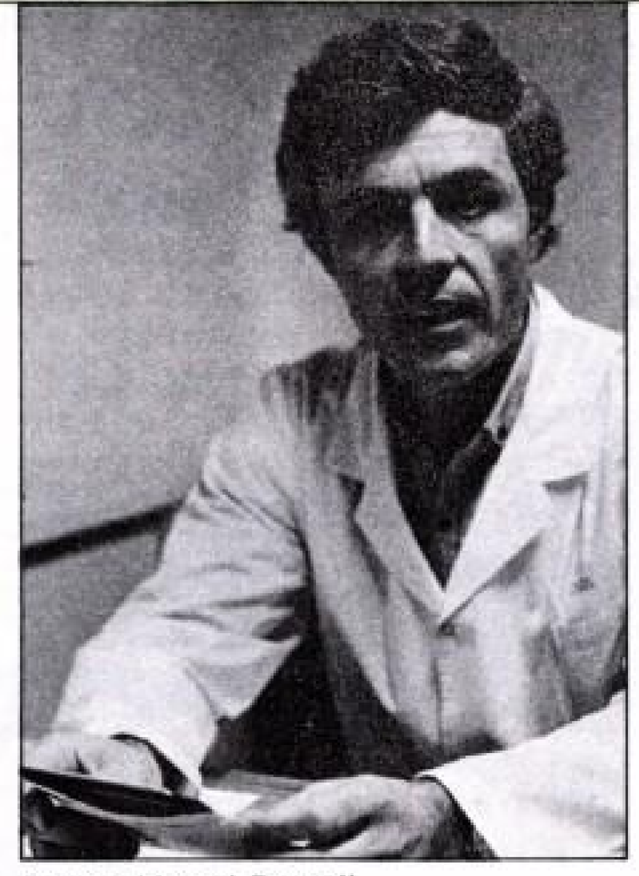
Tiempo más tarde se compró una TI 99/4A.

Profesionalmente comenzó a tomar contacto con otros colegas a través de unas jornadas de "Computación y medicina" que organizó en agosto de 1984. Tuvo el apoyo de la **Fundación Favaloro**, que le cedió su salón para realizar las jornadas, que duraron dos días.

Tuvieron unos cien asistentes, muchos del interior del país, que trajeron interesantes trabajos. Los mejores fueron los de Mendoza, Trelew y Rosario.

Durante 1985 Boruell y otros médicos organizaron las "Jornadas de Informática para la Salud", que llevaron a cabo con el apoyo de la Sociedad Científica, SADIO (Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa) y una empresa especializada en medicina. Podían participar profesionales de otras áreas. Para los médicos fue muy importante porque por primera vez tenían contacto con especialistas en computación. Se reunían dos ciencias para el mejoramiento de la salud. Fueron tres días a 'full'.

La experiencia personal que fue adquiriendo, robándoles horas al sueño, le posibilitó desarrollar programas. Empezó a adaptar rutinas para crear programas que lo ayudaran en su profesión. Pasaba horas frente a computadora tratando de pulir el software que necesitaba para un propósito muy específico. El primer programa que logró fue uno donde calculaba una serie de datos matemáticos y trigonométricos. Hacer estos cálculos a mano le llevaba unos quince minutos, la TI lo hacía en quince segundos. A medida que usaba la máquina para hacer cálculos, que formaban parte de un diagnóstico diario, se convencía de que podía usar la TI para hacer algo más complejo. Así fue como llegó a hacer un programa que le daba un diagnóstico probable que podía no ser igual al de él. "En medicina se manejan datos con una cierta variación de exactitud. El médico es quien debe tomar la responsabilidad de decidir que es lo correcto", precisó.


Doctor Miguel Boruell

Y a esa altura de sus conocimientos informáticos entonces, decidió incorporar la computadora a su trabajo en el Sanatorio Güemes. Había desarrollado un programa complejo que le daba una ficha del paciente con sus datos y posible diagnóstico. A su vez esos datos eran volcados en otro disket donde a fin de mes le pedía a la computadora los datos de todos los pacientes atendidos, con el fin de hacer un protocolo para control del sanatorio, a la obra social del paciente y para él. Esto lo alentó a llevar la computadora al Güemes.

En la Argentina se ha desarrollado una válvula cardíaca de diseño y fabricación nacional, que cuenta con reconocimiento internacional. Ha sido probada experimentalmente en los Estados Unidos y en Japón, con resultados muy satisfactorios. Un verdadero orgullo de la industria nacional, debido al alto grado de tecnología que la Argentina a alcanzado, con un precio altamente competitivo en el mercado internacional. Para el Sanatorio Güemes saber qué le ocurre al paciente luego de su operación es fundamental, no por posibles rechazos sino por la durabilidad del material de la válvula. Por eso los médicos que atienden a esos pacientes necesitan saber cómo les va con sus vidas.

El Güemes cuenta con un servicio de seguimiento del paciente que tiene implantada esta válvula. Esto antes se hacía a mano, con los consiguientes problemas. Porque un médico puede manejar cien fichas de pacientes, pero cuando se llega a quinientos la situación se complica demasiado. Además le pierden el rastro al paciente y no saben si falleció. Por eso actualmente hacen este seguimiento con la TI. La computadora tiene todos los datos de los pacientes para poder localizarlos. Incluso les da, mediante una oblea adhesiva, el nombre con su domicilio para en-

viar por correo una ficha con una serie de datos que el paciente o el familiar, en caso de fallecimiento, debe llenar y devolverlo al Güemes por correo. Es sorprendente la respuesta de la gente.

En Cirugía Cardiovascular tienen un programa para el seguimiento de los que se van a operar. Al entrar el paciente al Güemes llena una ficha de color verde, confeccionada por la TI. En esa ficha se vuelcan una serie de datos para el control del paciente. La ficha verde cuenta con cuatro posibilidades en el tratamiento: el alta, el pase a otro servicio, el fallecimiento o su operación. Si se cumple la última opción luego de operado va a terapia intensiva durante unos días. Allí se le confecciona una ficha de color rosa con tres opciones: alta, alta con mala evolución o fallecimiento. Si se cumple la primera opción pasa a internación común por una serie de días. Una vez en internación en pisos se le hace llenar la última ficha que es de color amarilla. La última ficha tiene cuatro opciones (alta, alta con mala evolución, fallece y se complica).

Al irse la persona necesita un informe para ser presentado al médico de cabecera. Antes se demoraba 15 días en hacerlo con una dactilógrafa. Hoy sale de la institución con un informe gracias a la TI.

También tienen un archivo bibliográfico, especializado en revistas médicas, que cuenta con cinco palabras clave para el rastreo de la información que necesita el médico. Unas fichas, que llena el médico cuando lee algún artículo que le interesa, tienen el artículo, el autor, el nombre de la revista, el volumen, las páginas, el año y un breve comentario, además de las cinco palabras clave. Estos datos luego son volcados a la computadora.

El Doctor Boruell nos dijo que tenemos que hacer hincapié en el desarrollo científico de la informática en la medicina. Y al respecto señaló que el único programa comercial que usa es el procesador de la palabra; los demás programas son de elaboración propia. Se tomó el trabajo de ir adaptando las distintas rutinas que le permiten usar la TI; así logró hacer el software lo más específico que se podía para su profesión.

Mauricio Uldane

SERVICIOS

BANCA ELECTRONICA

Un acuerdo entre Telemática y el Banco del Buen Ayre permite a los clientes de la casa bancaria acceder a datos por medio de una computadora Talent MSX.



Sala de informática del Banco



Néstor Regla

Los clientes del Banco del Buen Ayre pueden conectarse a la banca electrónica domiciliaria mediante una computadora Talent MSX y un modem.

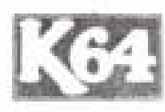
Néstor Regla del Banco del Buen Ayre nos decía que "Telemática nos ha dado la posibilidad de distribuir entre nuestros clientes las computadoras que ellos fabrican y todos los periféricos". Telemática fabrica para el banco un modem especial que tiene una ROM de 80K que contiene el sistema para acceder a la banca electrónica, un procesador de textos, una planilla de cálculo (MSX-PLAN) e interfase RS-232. "El hecho que el modem tenga el sistema para entrar en la banca electrónica posibilita al cliente un acceso rápido y seguro. El programa de la ROM tiene una serie de controles de errores tanto de emisión como de recepción de información. Si bien el modem trabaja con 300 baudios puede llegar a existir algún tipo de inconveniente en la transmisión, por eso este sistema que estamos usando permite la retransmisión del trozo de información que llegó al usuario en forma incorrecta."

Regla nos contaba que la idea nació hace unos años atrás cuando la empresa bancaria comenzó a ofrecer un servicio de información para empresas grandes que usaran equipos PC. "Al principio pensamos usar una terminal boba, pero luego nos dimos cuenta que necesitábamos una terminal inteligente por los distintos problemas que podían presentarse. Tanto en la línea telefónica como en el manejo de la información por parte del cliente. Al salir la Talent MSX al mercado nos dimos cuenta que era una máquina con muchas posibilidades"

El sistema de la banca electrónica es de fácil manejo para el usuario, "tratamos de hacer un programa rápido y preciso para que no indujera a errores al cliente. La persona que quiera acceder a la banca electrónica sólo tiene que llamar a la ROM del modem y automáticamente el programa se carga. Una vez dentro del sistema el cliente se manejará por medio de menúes parecidos a los usados en los cajeros automáticos".

Actualmente el Banco del Buen Ayre ofrece en su banca electrónica estos servicios, pedidos de saldos, transferencias, movimientos del día anterior, detalle de inversiones a vencer, detalle de facturas a vencer, resumen de otros meses, cambio de claves, movimientos del día, movimientos a debitar/acreditar, detalle de compras a debitar, resumen del mes anterior, pedido de chequeras y boletas y correo electrónico. "En un futuro no muy lejano podremos brindar ventas por catálogo. El cliente va a tener en pantalla una serie de artículos con el precio de venta y sus características".

Los clientes de este banco cuentan con la posibilidad de usar el modem para interconectarse con otros usuarios o con bancos de datos nacionales e internacionales. "Las posibilidades son ilimitadas para el usuario, por ejemplo el cliente puede hacer su propia conciliación bancaria, ya que el sistema le permite volcar los datos por impresora.



Deje que su computadora hable por teléfono con

DELPHI



Ahora, una simple llamada puede conectar a su computadora con el vasto mundo de DELPHI, el primer servicio de informaciones en línea de acceso público o comercial para uso profesional o doméstico.
DELPHI es comunicación de computadora a computadora.
Es su correo electrónico.
Y su contacto con los más sofisticados archivos internacionales de datos.
Además, está abierto las 24 horas.
Y usted sólo abona por el tiempo de uso.

Aunque no sea entendido en computación, con DELPHI puede acceder fácilmente a estos servicios:

- Correo electrónico entre suscriptores del servicio. Mensajería tipo télex local e internacional.
- Noticias de agencias nacionales y extranjeras. Puede elegir tema y procedencia.
- Informaciones de origen local e internacional suministradas por los más importantes bancos de datos.
- Reservas de pasajes desde su domicilio.
- Juegos de ingenio y entretenimientos.
- Debates y conferencias.

DELPHI ES UN SERVICIO DE SISCOTEL S.A.
Solicite mayor información en

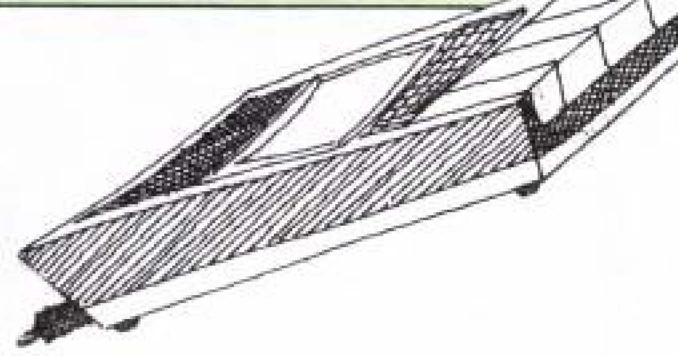


RIVADAVIA 822, PISO 1°
(1002) BUENOS AIRES - ARGENTINA
TEL. 33-6249/5393
TELEX: 18660 DELPHI

GRABADOR DE EPROMS

En esta última entrega terminamos viendo el procedimiento de grabación y los programas para la construcción de un grabador de memorias EPROMS

(III parte)



El circuito, que hemos publicado en nuestro número anterior, se podrá armar en una tarjeta experimental con conexiones soldadas o utilizando la técnica de wire-wrap. No olvidar de colocar el capacitor C3 ya que sin él se puede destruir la memoria por sobretensión. Es necesario medir con un tester que no se superen en más de 0.5 volts las tensiones de 21 y 25 volts. También es conveniente medir la duración del pulso del monoestable con un osciloscopio, ya que si la precisión de R3 y C2 no es la adecuada el pulso, podría ser mayor de 55 milisegundos deteriorando la memoria. La longitud del cable plano será la menor posible para evitar la introducción de ruido.

La longuitud del cable plano será la menor posible para evitar la introducción de ruido.

Los puntos A,B,C,D,R,S,T,U,E,F,V y W consisten en unos pines soldados a la tarjeta experimental. Estos pines se unirán mediante puentes enchufables de acuerdo a la memoria por grabar según la tabla de la figura 2.

La memoria EPROM deberá ubicarse siempre de manera que los pines de la misma hagan contacto con la parte inferior del zócalo, (las patitas 14 y 15 del zócalo deben estar siempre conectadas).

SOFTWARE:

Se adjuntan dos programas de grabación:

•Programa realizado totalmente en BASIC el cual tiene el inconveniente de ser lento, pero es claro en lo que respecta a su funcionamiento.

•Programa en código de máquina el cual permite una grabación dos veces más rápida que el anterior y una verificación casi inmediata. Además, puede verificarse si la memoria está borrada. Se adjuntan los listados en Assembler y BASIC. Para los que no posean un programa ensamblador se publica un cargador de código de máquina y su correspondiente tabla.

Figura 2

2716		2732		2764-27128
GRAB.	LECT.	GRAB.	LECT.	GRAB. o LECT.
A-R	A-R	C-F	C-F	A-R
D-E	D-E	D-U	D-U	D-U
C-F	C-F	A-E	A-R	C-T
B-V	B-S	B-W	B-S	B-S

Conexionado de los puentes enchufables segun el tipo de memoria.

.PROCEDIMIENTO DE GRABACION:

Con la máquina apagada se conecta el grabador al conector trasero de la misma, luego se configuran los puentes enchufables de acuerdo a la tabla de la figura 2 y la llave L2 se coloca en la posición correspondiente el valor de esta tensión ya que existen versiones de una misma memoria con distintas tensiones de grabación).

A continuación se carga el programa de grabación elegido y con la llave L1 en la posición de lectura se inserta la memoria en el zócalo con su guía alineada con la del zócalo (prestar suma atención a esta operación ya que si la memoria se inserta al revés se destruirá). Una vez completados los datos solicitados por el programa pasar la llave L1 al modo grabación e iniciar la grabación de la misma a traves de la pulsación de la correspondiente tecla.

G.E.
L. Matarrese

```
195   57    117   0     0     =369
0     0     163   0     62    =225
128   211   223   62    15    =639
211   223   62    13    211   =720
223   205   126   117   237   =908
75    55    117   42    51    =340
117   237   91    53    117   =615
123   211   221   126   211   =892
220   122   203   255   203   =1003
183   211   222   205   111   =932
117   203   247   211   222   =1000
35    19    11    120   177   =362
32    229   201   197   245   =904
62    40    14    220   13    =349
32    253   61    32    248   =626
241   193   201   219   254   =1108
254   29    32    250   201   =766
62    144   211   223   237   =877
75    55    117   42    51    =340
117   237   91    53    117   =615
123   211   221   122   211   =888
222   219   220   190   194   =1045
168   117   19    35    11    =350
120   177   32    237   201   =767
66    75    201   62    144   =548
211   223   237   75    55    =801
117   237   91    53    117   =615
123   211   221   122   211   =888
222   219   220   254   255   =1170
194   203   117   19    11    =544
120   177   32    237   201   =767
66    75    201   0     0     =342
```

```
  5 REM  CARGADOR CODIGO DE MAQUINA
 10 LET D=0: FOR A=30000 TO 30157 STEP 5
 20 LET D=0: CLS : FOR B=0 TO 4
 30 INPUT C: POKE A+B,C: LET D=D+C
 40 NEXT B
 50 PRINT D: INPUT "SUMA CORRECTA ? S  SI;  N  NO";S$: IF S$="N" THEN PRINT "IN
GRESE DE NUEVO LOS ULTIMOS NUMEROS": PAUSE 120: GO TO 20
 60 NEXT A
```




```
  10 REM BASIC DE GRABADOR DE EPROM RAPIDO
  20 PRINT "PRESIONE G PARA GRABACION": PRINT : PRINT : PRINT "PRESIONE V PARA V
ERIFICACION DE GRABACION": PRINT : PRINT : PRINT "PRESIONE B PARA COMPROBAR EPRO
M BORRADA"
  30 IF INKEY$="g" THEN GO TO 100
  40 IF INKEY$="v" THEN GO TO 1000
  50 IF INKEY$="b" THEN GO TO 2000
  60 GO TO 30
 100 CLS : GO SUB 9000: CLS : PRINT "APLICAR Vpp Y LUEGO PRESIONAR L": RANDOMIZE
 USR 30000
 200 RUN
1000 CLS : GO SUB 9000
1005 CLS : LET BC=USR 30085: IF BC=0 THEN PRINT "VERIFICACION O.K."
1010 IF BC<>0 THEN PRINT "FALLA EN DIRECCION:  ";BC
1020 PAUSE 0: RUN
2000 CLS : GO SUB 9010: LET BC=USR 30123: PRINT "MEMORIA CON DATOS DISTINTOS DE
#FF EN BYTE  ";BC
8999 PAUSE 0: RUN
9000 INPUT "INGRESAR LA PRIMERA DIRECCION DE RAM=";a: BEEP .2,15: GO SUB 9100: P
OKE 30003,1: POKE 30004,h
9010 INPUT "INGRESAR LA CANTIDAD DE BYTES =";a: BEEP .2,15: GO SUB 9100: POKE 30
007,1: POKE 30008,h
9025 INPUT "INGRESAR LA PRIMERA DIRECCION DE EPROM=";a: BEEP .2,15: GO SUB 9100:
 POKE 30005,1: POKE 30006,h
9030 GO SUB 9100: POKE 30005,1: POKE 30006,h
9100 LET h=INT (a/256): LET 1=a-(h*256): RETURN
```

```
00004 ;---------------------
00005 ;LISTADO ASSEMBLER GRA
00006 ;BADOR EPROM RAPIDO
00007 ;_____________________
00008 ;
00010 ORG 30000
00020 JP INIT
00030 ENT
00040 ORIGEN DEFW 0
00050 DESTIN DEFW 0
00060 BYTES DEFW 163
00070 INIT LD A,128
00080 OUT (223),A
00090 LD A,15
00100 OUT (223),A
00110 LD A,13
00120 OUT (223),A
00130 CALL KEY
00140 LD BC,(BYTES);CANTIDAD
00150 LD HL,(ORIGEN)
00160 LD DE,(DESTIN)
00170 CONT LD A,E
00180 OUT (221),A
00190 LD A,(HL)
00200 OUT (220),A
00210 LD A,D
00220 SET 7,A
00230 RES 6,A
00240 OUT (222),A;PULSO
00250 CALL DELAY
00260 SET 6,A
00270 OUT (222),A
00280 INC HL
00290 INC DE
00300 DEC BC
00310 LD A,B
00320 OR C
00330 JR NZ,CONT
00340 RET
00350 DELAY PUSH BC;50 MSEG.
00360        PUSH AF
00370 LD A,40
00380 DLY2  LD C,220
00390 DLY1  DEC C
00400        JR NZ,DLY1
00410        DEC A
00420        JR NZ,DLY2
00430        POP AF
00440        POP BC
00450        RET
00460 KEY    IN A,(#FE);INICIA
00470 ;GRABAC. PRESIONANDO "L"
00480        CP 29
00490        JR NZ,KEY
00500        RET
00510 VERIF LD A,144
00520 OUT (223),A
00530 LD BC,(BYTES);CANTIDAD
00540 LD HL,(ORIGEN)
00550 LD DE,(DESTIN)
00560 CONT1  LD A,E
00570 OUT (221),A
00580 LD A,D
00590 OUT (222),A
00600 IN A,(220)
00610 CP (HL)
00620 JP NZ,FIN1
```

```
00630 INC DE
00640 INC HL
00650 DEC BC
00660 LD A,B
00670 OR C
00680 JR NZ,CONT1
00690 RET
00700 FIN1 LD B,D
00710 LD C,E
00720 RET
00730 VERFF LD A,144;VERIF.#FF
00740 OUT (223),A
00750 LD BC,(BYTES);CANTIDAD
00770 LD DE,(DESTIN)
00780 CONT2  LD A,E
00790 OUT (221),A
00800 LD A,D
00810 OUT (222),A
00820 IN A,(220)
00830 CP #FF
00840 JP NZ,FIN2
00850 INC DE
00870 DEC BC
00880 LD A,B
00890 OR C
00900 JR NZ,CONT2
00910 RET
00920 FIN2 LD B,D
00930 LD C,E
00940 RET
```

```
 200 CLS : FLASH 1: PRINT '''''''''''''''"LA CARGA YA ESTA REALIZADA": FLASH 0
 210 FOR a=0 TO 50: BEEP .03,a: NEXT a
 220 CLS : GO TO 1
2000 CLS : LET r=0
2010 OUT 223,144: REM (PPI modo 0,#8)
2030 INPUT "INGRESAR :LA PRIMERA DIRECCION A COMPARAR=";a: BEEP .1,15
2040 INPUT "INGRESAR :LA CANTIDAD DE BYTES A COMPARAR=";c: BEEP .1,15
2050 INPUT "INGRESAR : LA DIRECCION DESDE DONDE SE COMPARARA=";k
2060 LET h=INT (a/256)
2070 LET l=a-(h*256)
2080 OUT 221,l
2090 OUT 222,h
2110 LET b=IN 220
2130 OUT 223,15: OUT 223,13: REM bit 6 y 7 en alto
2138 IF PEEK k<>b THEN GO SUB 2260
2140 LET a=a+1: LET k=k+1: LET c=c-1
2150 IF c=0 THEN GO TO 2200
2160 GO TO 2060
2200 IF r=1 THEN GO TO 2210
2205 CLS : FLASH 1: PRINT '''''''''''''''"VERIFICACION O.K.": FLASH 0
2210 FOR a=0 TO 50: BEEP .03,a: NEXT a
2220 STOP
2260 PRINT "verificacion ha fallado";"  ";"direccion";"  ";a: BEEP 1,-10: LET r=
1
2270 RETURN
3000 CLS : PRINT "DIRECCION DE LECTURA ?": INPUT a
3050 OUT 223,144: REM (PPI modo 0;#8)
3060 LET h=INT (a/256)
3070 LET l=a-(h*256)
3080 OUT 221,l
3090 OUT 222,h
3110 LET b=IN 220
3130 OUT 223,15: OUT 223,13: REM bit 6 y 7 en alto
3150 PRINT a;"   ";b,
3160 LET a=a+1
3170 GO TO 3060

   1 REM BASIC GRABADOR EPROM 8255A (LENTO)
   3 PRINT "presione G para grabacion": PRINT : PRINT "presione L para lectura":
PRINT : PRINT "presione V para verificacion"
   4 IF INKEY$="g" THEN GO TO 10
   5 IF INKEY$="v" THEN GO TO 2000
   7 IF INKEY$="l" THEN GO TO 3000
   8 IF INKEY$<>"l" OR INKEY$<>"g" OR INKEY$<>"v" THEN GO TO 4
  10 CLS : OUT 223,128: REM (PPI modo 0,#0)
  15 OUT 223,15: OUT 223,13
  30 INPUT "INGRESAR :LA PRIMERA DIRECCION DE DESTINO=";a: BEEP .2,15
  40 INPUT "INGRESAR :LA CANTIDAD DE BYTES A CARGAR=";c: BEEP .2,15
  50 INPUT "INGRESAR :LA PRIMERA DIRECCION DE ORIGEN=";b: BEEP 1,15
  55 LET hh=INT (a/256)
  60 LET h=INT (a/256)+192
  70 LET l=a-(hh*256)
  75 PRINT AT 10,15;a
  80 OUT 221,l
  90 OUT 222,h
 100 OUT 220,PEEK b
 110 OUT 223,12: REM pulso
 120 PAUSE 3
 130 OUT 223,13
 140 LET a=a+1: LET b=b+1: LET c=c-1
 150 IF c=0 THEN GO TO 200
 160 GO TO 55
```





COMPUTACION PARA TODOS

EDUCATIVO

Alumnos que crean soft

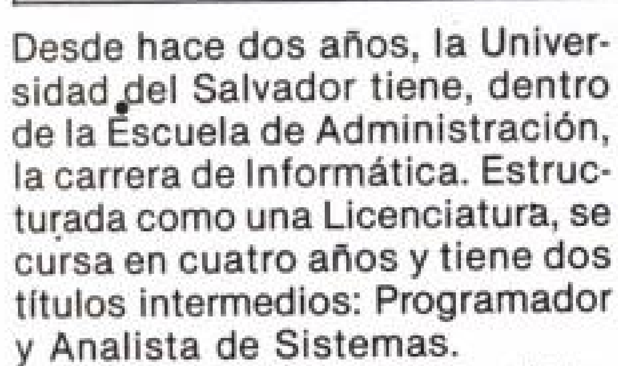
PROGRAMAS para TK-83/85 CZ-1000/1500 Spectrum TK-90 TS-2068 Commodore y MSX

CONGRESO ARGENTINO

Organizado por el Instituto Argentino de Informática y auspiciado por la UNESCO, se realizará el 1er. Congreso Argentino de Informática Eductiva. El cónclave se desarrollará en el Buenos Aires Sheraton Hotel entre el 22 y 26 de Septiembre. Bajo el lema "El hombre, la educación y la informática", el Congreso está dirigido a todos aquellos que ejercen la instrucción en sus diversos niveles: autoridades, pedagogos, educadores, especialistas, además de profesores, técnicos, alumnos, padres y público en general. Los asistentes dispondrán de los elementos más actualizados en innovaciones tecnológicas y en las sesiones de taller se desarrollarán trabajos prácticos que ilustrarán cada tema.

UNIVERSIDAD

"ENSEÑAMOS LA INFORMÁTICA DEL FUTURO"


Ingeniero Pedro de Cabo

En la Universidad del Salvador lo importante es aprender a innovar, a actualizarse, a hacer ciencia. Nos explicaron cómo encaran con inteligencia la carrera.



Desde hace dos años, la Universidad del Salvador tiene, dentro de la Escuela de Administración, la carrera de Informática. Estructurada como una Licenciatura, se cursa en cuatro años y tiene dos títulos intermedios: Programador y Analista de Sistemas.

"No enseñamos la informática del pasado ni la del presente, sino la del futuro", dice el ingeniero electrónico Pedro de Cabo, di-

rector de la carrera. "La vida media de la tecnología es aproximadamente 5 años —aclara— por lo que, cuando un alumno se recibe, casi todo lo que estudió es obsoleto. Por eso, hay que enseñar la parte conceptual y trascendente, los fundamentos científicos profundos de la materia".

"De nada sirve aprender a manejar el Basic, si dentro de cuatro años se va a usar el Lenguaje C, o Módulo II, o Prolog", aclaró. Por eso él cree que es fundamental que los alumnos **aprendan a aprender**, ya que continuamente van a tener que estudiar y actualizarse.

Respecto a la programación, puntualizó que se empieza con toda la técnica estructurada con Pascal como base, pero no se enseña un lenguaje para que se pueda hacer un programa sencillo y luego aprender a realizar programas más complejos. Por el contrario, la intención es aprender viendo cómo programan los que realmente saben hacerlo, leyendo el buen software que existe, y no programar con dos o tres palabritas que se conocen.

Es fundamental, recalcó, que los alumnos "aprendan a leer antes que a escribir, que lean a los buenos 'escritores' de programas". Haciendo un paralelismo, sería como no conformarse con escribir "mamá me mima" sino leer a Borges. Después de eso —agrega—, el alumno puede discutir, comparar, modificar, actualizar ese material. Debemos recordar que en el desarrollo tecnológico existe un 80% de copia y un 20% de innovación. Hay que avanzar sobre lo que ya existe. El alumno no tiene que dedicarse a hacer cosas que de tan básicas no tienen aplicación práctica (y que ya están superadas). Lógicamente, primero hay que tener los conocimientos necesarios. Primero saber, luego crear, no en base a ignorancia".

Respecto a los lenguajes se comienza con Pascal, luego enseñan el Basic como una salida laboral y el Cobol como una aplicación práctica importante. Se aprenden en los primeros años de la carrera, cuando se obtienen


Ingeniero Pedro de Cabo con los alumnos

los títulos intermedios. Después, mirando el futuro, apuntan a los de avanzada: Lisp, Prolog, etc., que superan los anteriores. Son lenguajes de inteligencia artificial.

La carrera, según su director, se basa en cinco pilares. El primero, un programa de estudios de avanzada, inspirado en los mejores del mundo, (es semejante al de la Universidad de Stanford, pero con el agregado de otros aportes).

En segundo lugar, un conjunto de docentes de primera línea: son todos profesionales con experiencia, investigadores; pero, a la vez, es gente que trabaja en informática, que se desempeña en importantes empresas e instituciones, que no se dedica solamente a la docencia.

Además, se trabaja con "alumnos intelectualmente seleccionados". El ingreso a la carrera, que cuenta por ahora con 120 vacantes, es a través de un examen en el que se considera la aptitud del aspirante a ingresar para desempeñarse en la profesión. En un primer momento se le toma un test ("del tipo del que se hace en IBM o en NCR") para evaluar su inteligencia y capacidad de abstracción. Luego se le entrega al alumno material para que lea y estudie en forma individual y además, se realiza un curso de ingreso. Las materias son matemáticas y contabilidad. Pero además se estudian las primeras cuatro bolillas de Pascal. Sobre todo eso gira el examen de ingreso.

Los alumnos tienen, unas tres veces al año, la posibilidad de evaluar a los profesores y la carrera en general.

Cada uno tiene su teclado. Cuenta con un laboratorio con 25 Talent MSX con diskettera y monitor y dos impresoras. "Elegimos esta máquina porque nos da la posibilidad de tener, a bajo precio, teclados para todos los alumnos. Se adaptan muy bien al trabajo de la carrera, andan muy bien. Incluso en este momento están funcionando con Turbo Pascal, uno de los mejores procesadores de ese lenguaje, y con RM, un muy buen compilador del Cobol", dijo de Cabo.

Para aquellos casos en que hace falta una memoria mayor, el laboratorio dispone de ocho Decition Mate V, de NCR, que tienen 512 K y dos disketteras cada una.

Por último, pretenden que cada alumno trabaje en empresas donde se usen computadoras, ya sea como empleados o a través de becas rentadas o no.

De esta forma resuelven problemas y aprenden a desenvolverse en situaciones concretas. Para alcanzar este objetivo, se han puesto en contacto con diversas compañías.

En el mismo ámbito que la carrera se encuentra el Instituto de Investigaciones de Informática e Inteligencia Artificial que dirige el ingeniero Roberto Uzal. En este momento están empezando a investigar sobre sistemas expertos aplicados a la medicina y la educación.

También pueden dar soluciones a empresas comerciales que lo requieran. Incluso dictan cursos de informática para empresarios.

Finalmente, otra posibilidad con la que cuentan los alumnos es el intercambio universitario. Tienen contacto con 50 instituciones de los Estados Unidos.

Marcelo Cantón



ARGENTINA



COMP.: MSX
CLAS.: EDU
AUTOR: Juan Pablo Márquez

MENCION DEL CONCURSO "EL PROGRAMADOR DEL AÑO"



Estructura del programa

100/680 Presentación.

690/720 Genera demora y asigna valores a las variables.

730/870 Menú principal.

880/1370 Subrutina de asignación de valores a las variables que se utilizarán para dibujar cada provincia.

1380/1620 Punto uno del menú principal. (Dibuja al país y da datos sobre éste).

1630/1880 Datos referentes a cada una de las provincias.

1890/2390 Punto dos del menú. (da a elegir las provincias, las ubica dentro del país y otorga datos sobre cada una de ellas).

2400/2440 Subrutina para registrar si se vuelve al menú en screen 0.

2450/2510 Subrutina para registrar si se continúa o si se regresa al menú.

2520/2590 Subrutina para registrar si se vuelve al menú en screen 2.

Variables más importantes

PR$(n) Nombre de cada provincia.

CP$(n) Nombre de cada capital.

PO$(n) Población de cada provincia.

DE$(n) Densidad de población de cada provincia.

SU$(n) Superficie de cada provincia.

MIS$,CR$,EN$,BS$,RI$,C$,ST$, TR$,NU$,LP$,SL$,MN$,SJ$,SF$, R$,LAR$,CT$,SA$,T$,CO$,FO$, S$,JU$ Datos para la sentencia 'DRAW' (se encargan para que dibujen las provincias).

Objetivo del programa

Educativo y de conocimientos sobre la República Argentina.

Modo de uso

Se nos guiará por medio de un menú principal.

Primer punto del menú: Mostrará el país, si deseamos continuar, mostrará datos sobre el mismo; mediante la tecla 'M' retornaremos el menú.

Segundo punto del menú: Nos mostrará un menú con 23 puntos (las provincias y el territorio nacional de Tierra del Fuego), elegimos una provincia y nos otorgará datos sobre la provincia elegida, si deseamos continuar, nos mostrará dónde se encûentra la provincia y con 'M' regresaremos al menú.

```
10 '*****************************
***
20 '*
  *
30 '*    REPUBLICA   ARGENTINA
  *
40 '* AUTOR: JUAN PABLO MARQUEZ
  *
50 '* COMP.: Talent MSX
  *
60 '*
  *
70 '*****************************
***
80 '
   90 COLOR 15,1,1:KEY OFF:SCREEN 2
,,0:DIM PR$(23),CP$(23),PO$(23),D
E$(23),SU$(23)
100 '
110 'PRESENTACION
120 '
130 '** A **
140 LINE (40,10)-(60,40),,B
150 LINE (50,40)-(50,25)
160 LINE (50,20)-(50,15)
170 '** R **
180 LINE (60,10)-(80,10)
190 LINE (80,25)-(70,25)
200 LINE (70,25)-(80,40)
210 LINE (80,40)-(60,40)
220 LINE (65,17)-(75,17)
230 '** G **
240 LINE (80,10)-(100,40),,B
250 LINE (100,25)-(90,25)
260 LINE (90,25)-(90,30)
270 LINE (100,20)-(87,20)
280 LINE (87,20)-(87,30)
290 LINE (87,30)-(90,30)
300 '** E **
310 LINE (100,10)-(120,40),,B
320 LINE (110,20)-(120,20)
330 LINE (110,30)-(120,30)
340 '** N **
350 LINE (120,10)-(140,40),,B
360 LINE (125,10)-(135,20)
370 LINE (135,40)-(125,30)
380 '** T **
390 LINE (140,10)-(160,10)
400 LINE (160,20)-(155,20)
410 LINE (140,20)-(145,20)
420 LINE (145,20)-(145,40)
430 LINE (155,20)-(155,40)
440 LINE (155,40)-(145,40)
450 '** I **
460 LINE (160,10)-(170,40),,B
470 '** N **
480 LINE (170,10)-(190,40),,B
490 LINE (175,10)-(185,20)
500 LINE (185,40)-(175,30)
510 '** A **
520 LINE (190,10)-(210,40),,B
530 LINE (200,40)-(200,25)
540 LINE (200,20)-(200,15)
550 OPEN "GRP:" FOROUTPUT AS#1
560 PSET (40,1),1:PRINT#1,"REPUB
LICA"
570 COLOR 5:PSET (80,90),1:PRINT
#1,"original de"
580 COLOR 4:PSET (77,116),1:PRIN
T#1,"J.P. MARQUEZ"
590 PSET (72,125),1:PRINT#1,"CCC
CCCCCCCCC"
600 FOR A=1 TO 23
   610 READ PR$(A),CP$(A),PO$(A),DE
$(A),SU$(A)
620 NEXT A
630 FOR A=1 TO 1500:NEXT
640 '
650 'MENU PRINCIPAL
660 '
670 SCREEN 0:COLOR 5,1,1
680 LOCATE 15,1:PRINT"MENU"
690 LOCATE 14,2:PRINT"CCCCCC"
700 LOCATE 4,4:PRINT"1- MUESTRA
TODO EL PAIS"
   710 LOCATE 4,6:PRINT"2- PROVINCI
AS "
720 LOCATE 4,8:PRINT"3- FIN"
730 LOCATE 13,12:PRINT"OPCION:";
740 OP$=INKEY$:IF OP$="" THEN 74
0
750 IF OP$="3" THEN END
760 IF OP$="1" THEN GOSUB 790:GO
TO 1290
770 IF OP$="2" THEN GOSUB 790:GO
TO 1800
780 GOTO 740
790 '
800 'COPIAR BIEN LAS VARIABLES
810 '
820 '** MISIONES **
   830 MIS$="R2 F1 R1 F1 D5 G2 L1 G
2 L1 D1 G2 L1 G1 L1 H2 U3 R1 E1 R
1 E1 R1 E3 U4 E1"
840 '** CORRIENTES **
   850 CR$="G12 H1 U1 H1 L3 G1 L3 U
4 E1 U2 R2 U2 E1 U3 E1 U1 E1 U2 R
5 D1 R1 F1 R5 D3 F3"
860 '** ENTRE RIOS **
   870 EN$="D3 G1 D2 G1 D8 G2 D2 L3
 H1 L1 H2 L1 H1 U2 H1 U2 H1 U2 E1
 R3 U2 E2 U4 R3 E1 R3 F1 D1 F1"
880 '** BUENOS AIRES **
   890 BS$="D4 R2 F4 D2 G1 D3 R1 F2
 D2 G4 D1 G1 D1 G1 L4 G1 L2 G1 L7
 G1 L5 D4 G1 D6 G1 L2 G1 L1 U40 R
8 E1 R1 E5 F1 R1 F2 R1 F1 R3"
900 '** RIO NEGRO **
910 RI$="L2 H1 L4 D7 L17 G1 L11
 U2 H1 U2 R2 E4 R1 E1 U2 E1 R1 E4
 R1 U7 R3 D2 R2 D2 R1 F1 R8 F1 R2
 F1 R3 D10"
920 '** CHUBUT **
930 C$="D1 F1 R2 E1 R2 D2 L2 H1
 L2 G1 D1 F1 D1 L2 D7 G1 D3 L3 G1
 L1 G2 D4 L14 G1 L3 U2 E1 U1 H1 U6
 L1 U5 L1 U1 L1 U7 R11 E1 R17"
940 '** SANTA CRUZ **
950 ST$="D1 F1 D1 F1 R4 D6 G1 L1
 G1 L1 G1 D1 G1 D5 G1 L2 D2 G1 D6
 F1 D1 F1 D2 L1 H1 L10 H2 U5 L1 G
2 L1 H1 U2 H1 U5 E2 U1 R1 U4 H1 U
2 E1 U1 E1 U6 R3 E1 R14"
   960 '** TIERRA DEL FUEGO E ISLAS
 DEL ATLANTICO SUR **
   970 TR$="D9 F1 D3 R10 U1 L2 H4 L
1 H2 U1 H1 U1 E1 H1 BM88,189 D1 R
3 H1 L2 BM106,169 U2 E3 R1 D3 G3
L1 BM112,169 U2 E3 R1 D3 G3 L1"
980 '** NEUQUEN **
990 NU$="U9 E1 U3 E1 R1 U2 H1 U1
1 E1 R1 D1 F1 R1 F2 D1 R3 F2 R2 D
10 L1 G4 L1 G1 D2 G1 L1 G4 L2"
1000 '** LA PAMPA **
1010 LP$="U11 R7 U1 R7 U5 R9 D24
 L4 H1 L2 H1 L7 H1 L1 U2 L2 U2 L3
"

1020 '** SAN LUIS **
1030 SL$="U7 H1 U3 L1 U3 H1 U3 L
1 U6 R9 F2 D22 L7"
1040 '** MENDOZA **
   1050 MN$="D2 U8 H1 U3 L1 U3 H1 U
3 L1 U3 L9 U1 L2 D2 L3 D1 F1 D3 F
1 D3 G1 D2 G1 D10 F1 R1 F2 D1 R3
```

```
F2 R2 U7 R8"
1060 '** SAN JUAN **
1070 SJ$="U4 H1 U3 E1 U2 E1 U9 E
2 R1 F1 R1 F1 D3 F1 R1 F1 R1 D1 F
1 R1 D1 F1 R1 F2 D4 F1 D1 L2 D3 L
9 U1 L2 D2 L4"
1080 '** SANTA FE **
   1090 SF$="L5 U2 E1 U1 E2 U1 R1 U
3 L1 U1 H1 U4 R1 U13 E1 U6 R17 G1
 D2 G1 D2 L2 D2 G1 D8 G2 D2 L3 G1
 D2 F1 D2 F1 D2 G5 L1 G1 L1"
1100 '** CORDOBA **
1110 R$="U16 H2 L2 U6 R1 U3 R1 U
3 R1 U1 R1 U1 R7 F1 R5 D3 R2 D6 L
1 D4 F1 D1 R1 D3 L1 D1 G2 D1 G1 D
2 L4 D5 L8"
1120 '** LA RIOJA **
1130 LAR$="L6 U1 H1 U4 H2 L1 H1
U1 L1 H1 U1 L1 H1 L1 H1 U3 H1 L1
H1 L1 U3 R1 U1 R4 D1 R3 D1 R6 D1
R3 D2 R1 F1 D1 R1 F1 D3 F1 D3 L1
D3 L1 D5"
1140 '** CATAMARCA **
   1150 CT$="U3 H1 L1 U1 H1 L1 U2 L
2 U1 L6 U1 L3 U1 L3 U1 E1 U1 E1 U
1 R2 U2 H1 U5 H1 U2 R10 D4 F2 R2
D7 F1 R1 D1 R2 D3 F1 D2 F1 D4 L1
D1 L2 D1 U1 H1"
1160 '** SANTIAGO DEL ESTERO **
1170 SA$="L3 U3 L5 H1 L6 U3 H1 U
2 H1 U3 R1 U3 E1 U2 E1 U1 E1 U3 R
2 E1 R12 D20 G1 D6"
1180 '** TUCUMAN **
   1190 T$="R8 D1 G1 D1 G1 D2 G1 D3
 L3 U1 L1 H1 U8"
1200 '** CHACO **
1210 CO$="U13 L7 U2 E4 U3 R1 F1
R1 F2 R1 F2 R1 F2 R1 D1 F1 D1 R1
D1 F2 R3 D3 R2 D3 L1 D3 L17"
1220 '** FORMOSA **
1230 FO$="R1 F4 R1 F2 R1 F1 R1 F
2 R1 F1 R1 F2 R2 F1 R2 F1 D2 G2 D
1 G1 D3 L3 U2 L3 H2 U1 L1 U1 H1 U
1 L1 H2 L1 H2 L1 H2 L1 H2U8"
1240 '** SALTA **
   1250 S$="U3 E2 R2 E2 R1 F1 R2 U3
 R1 F5 R5 U5 L1 H1 L1 H1 L1 U3 H1
 U3 R2 F1 R1 F1 R1 E2 R5 F1 R1 F1
 D13 G4 D1 L4 D1 L3 D2 L8 D1 L2 H
2 U4 L8"
1260 '** JUJUY **
   1270 JU$="R5 D5 F1 D4 R1 F1 R1 F
1 R1 D5 L6 H5 L1 D3 L2 H1 U7 E4 U
2"
1280 RETURN
1290 '
1300 ' UBICACION DE LAS PROVINCI
AS
1310 '
   1320 SCREEN 2:LINE (20,0)-(160,1
92),4,BF
   1330 DRAW "BM139,20 C15 XMIS$;BM
133,36 XCR$;BM121,49 XEN$;BM117,6
7 XBS$;BM91,109 XRI$;BM84,115 XC$
;BM76,139 XST$;BM74,177 XTR$;BM54
,110 XNU$;BM69,92 XLP$;BM75,79 XS
L$;BM75,78 XMN$;"
1340 DRAW"BM55,59 XSJ$;BM101,69
XSF$;BM83,75 XR$;BM79,55 XLAR$;BM
80,43 XCT$;BM99,47 XSA$;BM79,22 X
T$;BM101,33 XCO$;BM99,2 XFO$;BM67
,16 XS$;BM77,-5 XJU$;"
1350 PSET (170,10),1:COLOR 14:PR
INT#1,"'C'";:COLOR 4:PRINT#1," CO
NT."
   1360 PSET (170,20),1:COLOR 14:PR
INT#1,"'M'";:COLOR 4:PRINT#1," ME
NU"
1370 OP$=INKEY$:IF OP$="" THEN 1
370
1380 IF OP$="M" OR OP$="m" THEN
640
1390 IF OP$="C" OR OP$="c" THEN
1410
1400 GOTO 1370
1410 SCREEN 0:COLOR 9,1,1
1420 LOCATE 12,0:PRINT"ARGENTINA
"
1430 LOCATE 11,1:PRINT"CCCCCCCCC
CC"
1440 LOCATE 0,3:PRINT"PROVINCIAS
:.........................22"
1450 PRINT"FLOR NACIONAL:.......
............CEIBO"
1460 PRINT"IDIOMA:..............
.........ESPA%OL"
1470 PRINT"MONEDA:..............
.........AUSTRAL"
1480 PRINT"RELIGION:............
........CATOLICA"
1490 PRINT"CAPITAL:.............
....BUENOS AIRES"
1500 PRINT"DENSIDAD:...........
....7.41 hab/Kmü"
1510 PRINT"SUPERFICIE:..........
...3.761.274 Kmü"
1520 PRINT"POBLACION:...........
..30.862.771 hab"
1530 GOSUB 2310
1540 '
1550 'DATOS DE CADA PROVINCIA
1560 '
1570 DATABUENOS AIRES,LA PLATA,1
0.796.036,35.1,307.571
1580 DATACATAMARCA,SAN FERNANDO
del VALLE de CATAMARCA,206.204,2.
0,100.967
   1590 DATACORDOBA,CORDOBA,2.407.1
35,14.2,168.766
   1600 DATACORRIENTES,CORRIENTES,6
57.716,7.4,88.199
   1610 DATACHACO,RESISTENCIA,692.4
10,6.9,99.633
   1620 DATACHUBUT,RAWSON,262.196,1
.1,224.686
   1630 DATAENTRE RIOS,PARANA,902.2
41,11.4,307.571
   1640 DATAFORMOSA,FORMOSA,292.479
,4.0,72.066
1650 DATAJUJUY,SAN SALVADOR del
JUJUY,408.514,7.6,53.219
   1660 DATALA PAMPA,SANTA ROSA,207
.132,1.4,143.440
   1670 DATALA RIOJA,LA RIOJA,163.3
42,1.8,89.680
   1680 DATAMENDOZA,MENDOZA,1.187.3
05,7.9,148.827
   1690 DATAMISIONES,POSADAS,579.57
9,19.4,29.801
   1700 DATANEUQUEN,NEUQUEN,241.904
,2.5,94.078
   1710 DATARIO NEGRO,VIEDMA,383.89
6,1.8,203.013
   1720 DATASALTA,SALTA,662.369,4.2
,154.775
   1730 DATASAN JUAN,SAN JUAN,469.9
73,5.2,89.651
   1740 DATASAN LUIS,SAN LUIS,212.8
37,2.7,76.748
   1750 DATASANTA CRUZ,RIO GALLEGOS
,114.479,0.4,243.943
   1760 DATASANTA FE,SANTA FE,2.457
.188,18.4,133.007
   1770 DATASANTIAGO del ESTERO,SAN
TIAGO del ESTERO,652.318,4.8,135.
254
1780 DATATUCUMAN,SAN MIGUEL de T
UCUMAN,968.066,42.9,22.524
1790 DATATIERRA DEL FUEGO,USHUAI
A,29.451,0.02,1.002.445
1800 '
1810 'MENU DE LAS PROVINCIAS
1820 '
   1830 COLOR 14:CLS:PRINT"_W_W_W_W
_W_W_W_W_W_W_W_W_W_W_W_W_W_WPROVI
NCIA"
1840 FOR B=1 TO 9:PRINT"  ";B;"-
    ";PR$(B)
1850 NEXT B
   1860 FOR B=10 TO 22:PRINT" ";B;"
-    ";PR$(B)
1870 NEXT B
1880 PRINT" ";23;"-    ";PR$(23)
;
1890 LOCATE 27,0:INPUT O1P$
   1900 IF O1P$<CHR$(48) OR O1P$>CH
R$(57) THEN 1890
1910 O1=VAL(O1P$):IF O1>23 THEN
1890
1920 '
1930 'MUESTRA LOS DATOS DE CADA
PROV.
1940 '
   1950 COLOR 10,1,1:CLS:LOCATE 0,0
:PRINT"PROVINCIA:";PR$(O1)
   1960 LOCATE 0,3:PRINT"CAPITAL:";
CP$(O1)
   1970 LOCATE 0,6:PRINT"DENSIDAD:"
;DE$(O1);" hab/Kmu"
   1980 LOCATE 0,9:PRINT"POBLACION:
";PO$(O1);" hab"
   1990 LOCATE 0,12:PRINT"SUPERFICI
E:";SU$(O1);" Kmu"
2000 GOSUB 2360
2010 '
   2020 SCREEN 2:LINE (0,0)-(120,19
2),4,BF
2030 TR$="D9 F1 D3 R10 U1 L2 H4
L1 H2 U1 H1 U1 E1 H1 BM48,189 D1
R3 H1 L2 BM66,169 U2 E3 R1 D3 G3
L1 BM72,169 U2 E3 R1 D3 G3 L1"
2040 DRAW "BM99,20 C15 XMIS$;BM9
3,36 XCR$;BM81,49 XEN$;BM77,67 XB
S$;BM51,109 XRI$;BM44,115 XC$;BM3
6,139 XST$;BM34,177 XTR$;BM14,110
 XNU$;BM29,92 XLP$;BM35,79 XSL$;B
M35,78 XMN$;"
   2050 DRAW"BM15,59 XSJ$;BM61,69 X
SF$;BM43,75 XR$;BM39,55 XLAR$;BM4
0,43 XCT$;BM59,47 XSA$;BM39,22 XT
$;BM61,33 XCO$;BM59,2 XFO$;BM27,1
6 XS$;BM37,-5 XJU$;"
2060 ON O1 GOTO 2070,2080,2090,2
100,2110,2120,2130,2140,2150,2160
,2170,2180,2190,2200,2210,2220,22
30,2240,2250,2260,2270,2280,2290
2070 PAINT (70,75),15:GOSUB 2430
2080 PAINT (35,30),15:GOSUB 2430
2090 PAINT (52,65),15:GOSUB 2430
2100 PAINT (87,36),15:GOSUB 2430
2110 PAINT (66,28),15:GOSUB 2430
2120 PAINT (35,125),15:GOSUB 243
0
   2130 PAINT (77,53),15:GOSUB 2430
2140 PAINT (68,10),15:GOSUB 2430
2150 PAINT (40,8),15:GOSUB 2430
2160 PAINT (31,85),15:GOSUB 2430
2170 PAINT (32,41),15:GOSUB 2430
2180 PAINT (29,78),15:GOSUB 2430
2190 PAINT (99,28),15:GOSUB 2430
2200 PAINT (17,100),15:GOSUB 243
0
2210 PAINT (31,100),15:GOSUB 243
0
2220 PAINT (39,19),15:GOSUB 2430
2230 PAINT (19,50),15:GOSUB 2430
2240 PAINT (38,70),15:GOSUB 2430
2250 PAINT (35,142),15:GOSUB 243
0
   2260 PAINT (62,58),15:GOSUB 2430
2270 PAINT (45,40),15:GOSUB 2430
2280 PAINT (42,25),15:GOSUB 2430
2290 PAINT (37,185),15:GOSUB 243
0
2300 GOTO 2300
2310 '
2320 LOCATE 14,22:PRINT"'M' MENU
"
2330 OP$=INKEY$:IF OP$="" THEN 2
330
2340 IF OP$="M" OR OP$="m" THEN
RETURN 640
2350 GOTO 2330
2360 '
2370 LOCATE 14,21:PRINT"'M' MENU
"
2380 LOCATE 12,22:PRINT"'C' CONT
INUAR"
2390 OP$=INKEY$:IF OP$="" THEN 2
390
2400 IF OP$="C" OR OP$="c" THEN
RETURN
2410 IF OP$="M" OR OP$="m" THEN
RETURN 640
2420 GOTO 2390
2430 '
2440 PSET (145,10),1:PRINT#1,"PR
OVINCIA"
2450 IF O1=21 THEN PSET (125,20)
,1:PRINT#1,"SANTIAGO del ":PSET (
125,30):PRINT#1,"ESTERO":GOTO 247
0
2460 PSET (135,20),1:PRINT#1,PR$
(O1)
2470 PSET (153,50),1:PRINT#1,"'M
' MENU"
2480 OP$=INKEY$:IF OP$=""THEN 24
80
2490 IF OP$="M" OR OP$="m" THEN
GOTO 640
2500 GOTO 2480
```




SET MATEMATICO



COMP.: CZ1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2k
CLAS.: EDU

Los siguientes cuatro listados serán los encargados de examinar nuestras habilidades matemáticomentales.
Su desarrollo e implementación son muy simples, pero su utilidad seguramente sea apropiada para alumnos desde los ocho hasta los ciento cuatro años.
Aquellos que posean la CZ-1500, podrán hacer un gran listado juntando a estos cuatro, haciendo una conveniente adaptación de números de línea.
Así mientras nos interroga sobre alguna de las cuatro operaciones básicas, el diálogo con la misma se torma familiar y simple.
Para aquellos que han de copiar los cuatro listados por separado, les conviene copiar el primero, grabarlo, hacer las correspondientes modificaciones en las líneas 10, 20, 200, 300, 400 y 410, e ir grabando a medida que logramos obtener el siguiente listado. Pues el desarrollo de los cuatro es similar, sólo se le han modificado las líneas que mencionábamos más arriba.
Las únicas líneas que merecen mención especial, son las 100 y 110 en las que se le asignan a las variables Q y P valores enteros no mayores que 99.
Así P y Q serán los valores que se sumarán, restarán, multiplicarán o serán divisores o dividendos en cada uno de los programas.

R corresponderá en todos los casos, al resultado de la operación elegida (no hagan trampa).
Además, cada uno de los programas nos dará el resultado correcto (de ser necesario), en el lenguaje correcto.



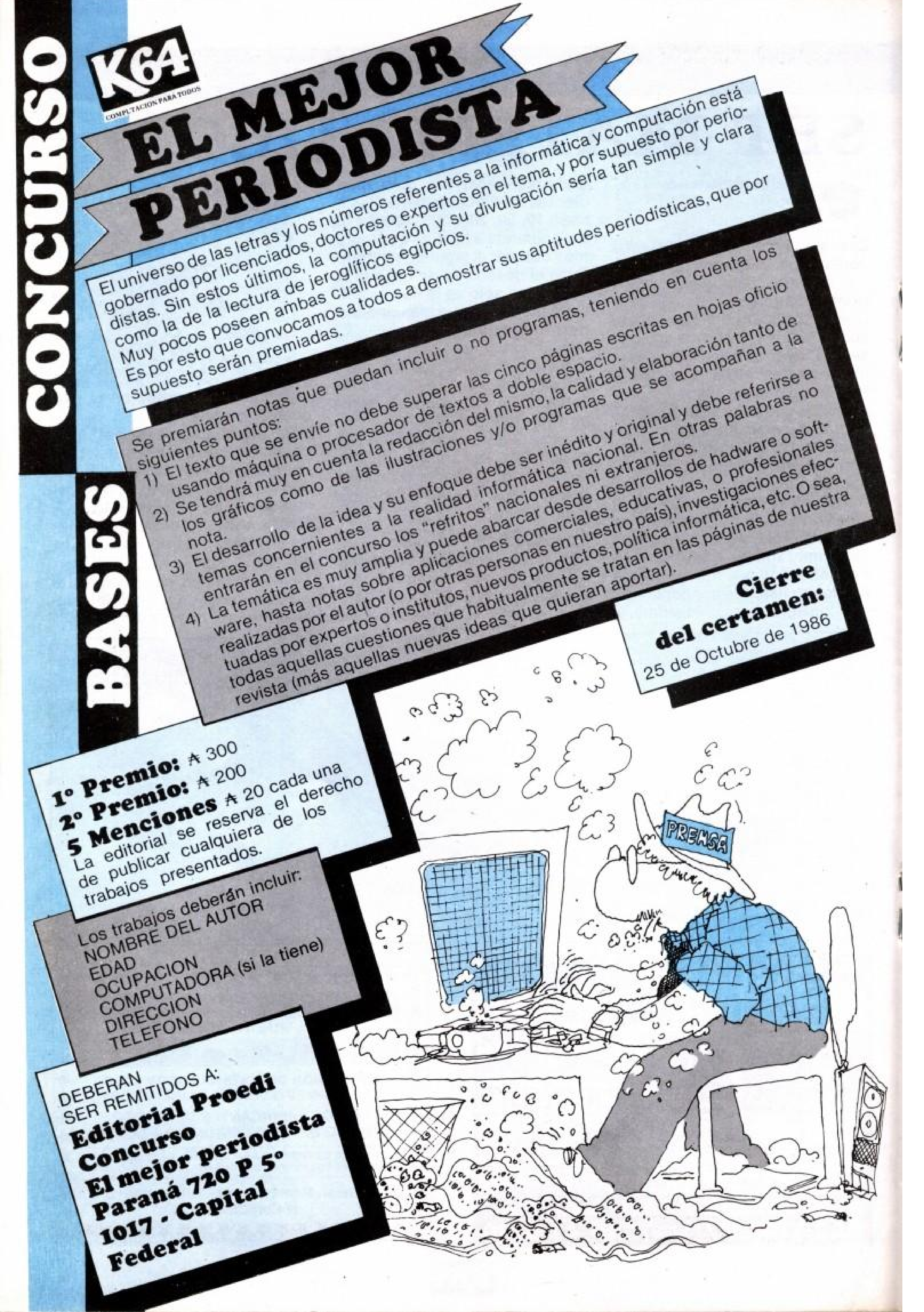
Para efectuar un test sobre el coeficiente de nuestro intelecto, podemos tomar como unidad que un nivel medio es el que demuestra poder efectuar 15 divisiones con diez dígitos decimales en punto flotante sin cometer errores.
Como decíamos, esto demuestra que uno posee un nivel intelectual medio (medio monstruo).

```
 10 PRINT "SUMA"
 20 FOR L=1 TO 8
 30 PRINT "*";
 40 NEXT L
 50 PRINT
 60 PRINT
100 LET P=INT (100*RND)
110 LET Q=INT (100*RND)
200 PRINT "SUME ";P;" MAS ";Q
210 INPUT R
220 CLS
300 IF R=P+Q THEN GOTO 400
310 PRINT "ESTA MAL"
320 GOTO 410
400 PRINT "GENIAL"
410 PRINT P;" MAS ";Q;" = ";P+Q
500 PRINT
510 PRINT
520 GOTO 10

 10 PRINT "RESTA"
 20 FOR L=1 TO 5
 30 PRINT "*";
 40 NEXT L
 50 PRINT
 60 PRINT
100 LET P=INT (100*RND)
110 LET Q=INT (100*RND)
200 PRINT "RESTE ";Q;" DE ";P
210 INPUT R
220 CLS
300 IF R=P-Q THEN GOTO 400
310 PRINT "ESTA MAL"
320 GOTO 410
400 PRINT "MARAVILLOSO"
410 PRINT P;" MENOS ";Q;" = ";P
-Q
500 PRINT
510 PRINT
520 GOTO 10

 10 PRINT "MULTIPLICACION"
 20 FOR L=1 TO 14
 30 PRINT "*";
 40 NEXT L
 50 PRINT
 60 PRINT
100 LET P=INT (100*RND)
110 LET Q=INT (100*RND)
200 PRINT "MULTIPLIQUE: ";P;" V
ECES ";Q
210 INPUT R
220 CLS
300 IF R=P*Q THEN GOTO 400
310 PRINT "ESTA MAL"
320 GOTO 410
400 PRINT "GRANDIOSO"
410 PRINT P;" VECES ";Q;" = ";P
*Q
500 PRINT
510 PRINT
520 GOTO 10

 10 PRINT "DIVISION"
 20 FOR L=1 TO 8
 30 PRINT "*";
 40 NEXT L
 50 PRINT
 60 PRINT
100 LET P=INT (100*RND)
110 LET Q=INT (100*RND)
200 PRINT "DIVIDA: ";P;" POR ";
Q
210 INPUT R
220 CLS
300 IF R=P/Q THEN GOTO 400
310 PRINT "ESTA MAL"
320 GOTO 410
400 PRINT "EXTRAORDINARIO"
410 PRINT P;" SOBRE ";Q;" = ";P
/Q
500 PRINT
510 PRINT
520 GOTO 10
```


CONCURSO
K64
COMPUTACION PARA TODOS
EL MEJOR PERIODISTA
El universo de las letras y los números referentes a la informática y computación está gobernado por licenciados, doctores o expertos en el tema, y por supuesto por periodistas. Sin estos últimos, la computación y su divulgación sería tan simple y clara como la de la lectura de jeroglíficos egipcios.
Muy pocos poseen ambas cualidades.
Es por esto que convocamos a todos a demostrar sus aptitudes periodísticas, que por supuesto serán premiadas.
BASES
Se premiarán notas que puedan incluir o no programas, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
1) El texto que se envíe no debe superar las cinco páginas escritas en hojas oficio usando máquina o procesador de textos a doble espacio.
2) Se tendrá muy en cuenta la redacción del mismo, la calidad y elaboración tanto de los gráficos como de las ilustraciones y/o programas que se acompañan a la nota.
3) El desarrollo de la idea y su enfoque debe ser inédito y original y debe referirse a temas concernientes a la realidad informática nacional. En otras palabras no entrarán en el concurso los "refritos" nacionales ni extranjeros.
4) La temática es muy amplia y puede abarcar desde desarrollos de hadware o software, hasta notas sobre aplicaciones comerciales, educativas, o profesionales realizadas por el autor (o por otras personas en nuestro país), investigaciones efectuadas por expertos o institutos, nuevos productos, política informática, etc. O sea, todas aquellas cuestiones que habitualmente se tratan en las páginas de nuestra revista (más aquellas nuevas ideas que quieran aportar).
Cierre del certamen:
25 de Octubre de 1986
1° Premio: ₳ 300
2° Premio: ₳ 200
5 Menciones ₳ 20 cada una
La editorial se reserva el derecho de publicar cualquiera de los trabajos presentados.
Los trabajos deberán incluir:
NOMBRE DEL AUTOR
EDAD
OCUPACION
COMPUTADORA (si la tiene)
DIRECCION
TELEFONO
DEBERAN SER REMITIDOS A:
Editorial Proedi
Concurso
El mejor periodista
Paraná 720 P 5°
1017 - Capital Federal
PRENSA

NIVEL SECUNDARIO

ESTUDIANTES QUE SON VERDADEROS CREADORES



Un trabajo conjunto entre los muchachos y sus profesores dio como resultado programas adaptados a los contenidos de las materias. Una experiencia que puede ser imitada.

En estas líneas les voy a explicar una forma de trabajo que, humildemente, es para mí una muy buena experiencia. Hace ya cinco años que brindamos computación en la Escuela Argentina Modelo. En nuestros comienzos enseñábamos a los alumnos a programar la computadora en los lenguajes LOGO y BASIC. El lenguaje LOGO, lenguaje de programación sencillo para su aprendizaje, creemos que se adapta mejor a los más pequeños. Por eso a partir de cuarto grado y hasta el séptimo grado los alumnos guiados por el maestro diseñan y construyen sus propios programas. Se especializan en la construcción de software que permite dibujar en la pantalla figuras geométricas y no geométricas. Son realmente verdaderos creadores.

En el ciclo secundario comenzamos nuestra experiencia enseñanado al alumnado a programar la computadora en lenguaje BASIC, pero los docentes tenemos muy claro, que no pretendemos formar a nuestros alumnos como "programadores preuniversitarios". Por eso estamos tratando de introducir en el taller de computación la mayor cantidad de software educativo bueno y disponible para que todos los docentes y de todas las asignaturas penetren en este taller de computación.

Hoy un alumno del secundario, especialmente en los últimos años, tiene conocimientos en lenguaje BASIC bastante avanzados o por lo menos suficientes para producir programas, en los que el ingenio y la creatividad se ponen de manifiesto en el enunciado de cada instrucción.

Pero es una realidad que la computadora en la escuela es un recurso didáctico muy valioso y con muchísimas más posibilidades que la de programarla únicamente. Hoy los estudiantes son llevados al taller de computación por los profesores de cualquier asignatura para explicarles o aplicar algún tema de los que se incluyen en la currícula escolar, utilizando programas educativos en la computadora.

Mis alumnos de cuarto año saben programar, utilizan algún software educativo y comienzan a interactuar con programas utilitarios como Procesador de Texto, Planilla Electrónica y Base de Datos, es decir que tratamos de utilizar lo más que podemos los beneficios que nos ofrece este nuevo recurso didáctico.

El año pasado comencé la experiencia con la creación de programas que pudieran ser utilizados por niños de primero, segundo y tercer grados, cursos que todavía no tenían acceso al Taller de Computación en nuestra escuela. Transitaron en el área de Matemáticas y Lengua.

El primer paso, fundamental, fue el de *motivar* a mis alumnos: explicarles qué iban a hacer, por qué convenía hacerlo, la importancia de crear algo bueno y útil, a quién iba dirigido ese esfuerzo, poder luego palpar el agradecimiento de un grupo de maestros y alumnos que se sentían atendidos por otro grupo de estudiantes de cursos superiores. Aclaro que la intervención de este grupo de alumnos fue voluntaria. Lo realizaron en horario extraescolar y formaron un verdadero equipo de trabajo.

Después los alumnos, con lápiz y papel, fueron de visita varias veces, a primero, segundo y tercer grado, para observar a los niños, sus cuadernos, sus trabajos y conversar con las maestras respectivas, es decir que se empaparon muy bien de los contenidos que a ellos les interesaba y de la forma de explicarlos y aplicarlos.

En ese segundo paso, parecido a un Estudio de Mercado, concretamente lo que estábamos realizando era la investigación correspondiente que no es ni más ni menos que el *tratamiento de la información*. En esta información se conjugaban elementos muy diferentes: alumnos, contenidos curriculares y entorno. Y cada elemento con variadas características que hubo que tener en cuenta, por ejemplo, con respecto a los alumnos: que grado cursan, si tienen o no contacto habitualmente con una computadora. Con respecto a los




Profesora Nuria Xargay de González con sus alumnos en clase

contenidos curriculares: de qué asignatura, qué temas resultarían atractivos para ubicarlos en un programa de computadora. Y con respecto al entorno hubo que tener en cuenta múltiples características, como: si la escuela es de jornada simple o no, si el docente es motivador y amante de una clase participativa, y muchos otros.
Hicimos con mis alumnos un análisis exhaustivo de toda la información que habíamos recopilado.
¿En qué área íbamos a trabajar? Decidimos en la de Matemáticas y Lengua; ¿qué temas íbamos a abordar? "Reglas ortográficas" para Lengua y "operaciones fundamentales" para Matemática. También había que decidir si los programas serían para afianzar un tema ya explicado por el

maestro o para aplicarlo, optamos por esto último.

Después tuvimos que detenernos en el *diseño* de los programas, y aquí mis alumnos actuaron como verdaderos creadores, confeccionaron los programas, los corregimos, los probamos, los volvimos a corregir. Hubo que tener en cuenta que fueran entendibles para primero, segundo y tercer grado; atractivo, por eso hubo que colocar carteles fáciles, con música alentadora, con tiempos adecuados y con contenidos variados.

Hicimos una evaluación previa con un grupo de alumnos para medir en realidad nuestros logros. Cuando estuvimos plenamente conformes entregamos los programas a las maestras para que formaran parte de su Carpeta de trabajos. Ellas con sus alumnos iban a ser los que efectuaran la evaluación permanente. También con este mismo tratamiento realizamos programas para niños de Jardín de Infantes y Pre-escolar; les nombro algunos: completar una carita triste o una carita alegre, tocar el piano con las teclas de la computadora. Esta experiencia fue hermosísima, preparamos el Taller de Computación y allí se dieron cita los delantales a cuadrillé, no les puedo decir los rostros de alegría y de asombro cuando después de presionar una tecla con un dedito, en la pantalla iban viendo la carita que ellos mismos formaban; o cuando en la otra computadora se escuchaban notas musicales al azar.

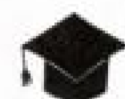
En el listado 1 encontrarán uno de los programas educativos realizado por mis alumnos para la computadora TI 99 para que ustedes lo evalúen.

Nuria Durán Xargay de González

```
100 CALL CHAR(97,"1028041E24242C
12")
110 CALL CHAR(98,"40283422222222
1C")
120 CALL CHAR(99,"08142220202214
08")
130 CALL CHAR(100,"02142C4444444
438")
140 CALL CHAR(101,"0814227E20221
408")
150 CALL CHAR(102,"0814222038202
010")
160 CALL CHAR(103,"08142222221E0
21C")
170 CALL CHAR(104,"40A0283422222
211")
180 CALL CHAR(105,"0800081808080
804")
190 CALL CHAR(106,"0804040414242
810")
200 CALL CHAR(107,"4824243824242
412")
210 CALL CHAR(108,"2050101010101
008")
220 CALL CHAR(109,"006C929292929
249")
230 CALL CHAR(110,"0058242424242
412")
240 CALL CHAR(111,"0814222222222
21C")
250 CALL CHAR(112,"5824242438202
010")
260 CALL CHAR(113,"34484848380C0
810")
270 CALL CHAR(114,"002C121010101
008")
280 CALL CHAR(115,"081422201C022
21C")
290 CALL CHAR(116,"101C101010101
408")
300 CALL CHAR(117,"4422222222221
609")
310 CALL CHAR(118,"2222222222221
408")
320 CALL CHAR(119,"9249494949492
D36")
330 CALL CHAR(120,"0042242418242
442")
340 CALL CHAR(121,"6622221E02022
21C")
350 CALL CHAR(122,"7E0408301C204
07E")
360 CALL SCREEN(16)
370 FOR T=2 TO 14
380 CALL COLOR(T,13,1)
390 NEXT T
400 CALL CLEAR
405 REM ESCRIBIR LOS A$ CON LETR
AS MINUSCULAS(ALFA LOCK ARRIBA)
410 A$(1)="  sumas por descompos
icion"
420 A$(2)="para segundo y tercer
 grado"
430 A$(3)="          realizado por:
"
440 A$(4)="      cesar ariel bria
no"
450 A$(5)="           rafael cash"
460 A$(6)=" y sebastian p. r. ma
gnasco"
470 FOR J=1 TO 6
480 FOR O=1 TO LEN(A$(J))
490 X=X+LEN(A$(J))
500 CALL HCHAR(J*3,O+2,ASC(SEG$(
A$(J),O,1)))
510 IF SEG$(A$(J),O,1)=" " THEN
530
520 CALL SOUND(10,-1,1)
530 NEXT O
540 NEXT J
550 CALL SOUND(2000,40000,1)
560 CALL CLEAR
570 RANDOMIZE
580 PRINT "         ELEGI EL NIVEL
"
590 PRINT : : :"  MARCA EL 1 PAR
A EL NIVEL 1"
600 PRINT : : :"  MARCA EL 2 PAR
A EL NIVEL 2"
610 PRINT : : :"  MARCA EL 3 PAR
A TERMINAR": : : :
620 IF X+J<>3472 THEN 1070
630 CALL KEY(0,K,S)
640 IF S=0 THEN 630
650 IF K=49 THEN 680
660 IF K=50 THEN 750
670 IF K=51 THEN 1070 ELSE 630
680 FOR I=1 TO 10
690 A1=INT(RND*66)
700 A2=INT(RND*66)
710 A3=INT(RND*66)
720 GOSUB 820
730 NEXT I
740 GOTO 560
750 FOR D=1 TO 10
760 A1=INT(RND*99)
770 A2=INT(RND*99)
780 A3=INT(RND*99)
790 GOSUB 820
800 NEXT D
810 GOTO 560
820 CALL CLEAR
830 FOR R1=1 TO 2
840 ON R1 GOTO 850,950
850 PRINT : :A1;"+";A2;"+";A3;"=
";
860 INPUT " ":A
870 T=A1+A2+A3
880 IF A=T THEN 920
890 PRINT : :"EL RESULTADO ESTA
MAL"
900 CALL SOUND(600,-2,0)
910 NEXT R1
920 PRINT : :"MUY BIEN! FELICITA
CIONES"
930 GOSUB 1080
940 RETURN
950 PRINT : :A1;"+";A2;"+";A3;"=
";
960 INPUT " ":A
970 IF A=T THEN 1030
980 PRINT : :"NUEVAMENTE ESTA  M
AL"
990 CALL SOUND(600,-2,0)
1000 PRINT : :"LA SOLUCION ES: "
;T
1005 CALL SOUND(4000,40000,1)
1010 CALL SOUND(4000,40000,1)
1020 RETURN
1030 PRINT : :"MUY BIEN! "
1040 GOSUB 1080
1050 IF X+J<>3472 THEN 1040
1060 RETURN
1070 END
1080 CALL SOUND(150,523,1)
1090 CALL SOUND(150,523,1)
1100 CALL SOUND(150,698,1)
1110 CALL SOUND(150,523,1)
1120 CALL SOUND(150,698,1)
1130 CALL SOUND(150,880,1)
1140 CALL SOUND(300,698,1)
1150 CALL SOUND(150,698,1)
1160 CALL SOUND(150,698,1)
1170 CALL SOUND(150,880,1)
1180 CALL SOUND(150,698,1)
1190 CALL SOUND(150,880,1)
1200 CALL SOUND(150,1047,1)
1210 CALL SOUND(300,880,1)
1220 CALL SOUND(150,698,1)
1230 CALL SOUND(150,880,1)
1240 CALL SOUND(300,1047,1)
1250 CALL SOUND(150,880,1)
1260 CALL SOUND(150,698,1)
1270 CALL SOUND(300,523,1)
1280 CALL SOUND(150,523,1)
1290 CALL SOUND(150,523,1)
1300 CALL SOUND(150,698,1)
1310 CALL SOUND(150,698,1)
1320 FOR T=1 TO 30
1330 CALL SOUND(-200,698,T)
1340 NEXT T
1350 CALL SOUND(800,40000,1)
1360 RETURN
```

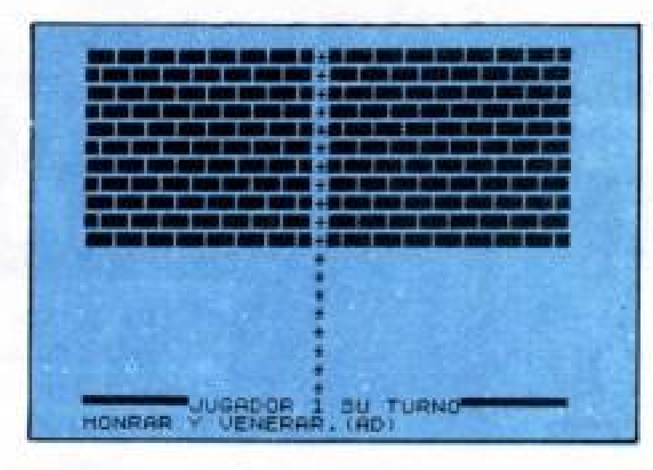
CURSOS

CULTEST



COMP.: SPECTRUM; TK90X; TS2068
CLAS.: EDU

Este programa nos permitirá, jugando, adquirir ciertos conocimientos de cultura general.
Se trata de una pequeña competencia entre dos jugadores, los cuales deberán adivinar o, mejor aún, utilizando sus conocimientos, responder con la palabra que representa al significado propuesto por la computadora.
Si respondemos correctamente, tendremos la oportunidad de disparar desde una nave espacial dispuesta para nosotros, una carga que hará destrozos en una gran pared que se encuentra frente a nuestro lugar.
Al derribar totalmente la pared habrá terminado nuestro cuestionario.
En la figura 1 vemos la tabla gráfica que nos ayudará para asociar los símbolos a sus respectivos caracteres.
Será interesante ver como muchas veces nuestra cibernética amiga demuestra saber más que nosotros.



1-100	Presentación y explicación del desarrollo.
110-311	Pantalla permanente y bloque de preguntas.
505-670	Bloque de disparo por respuesta correcta.
1001-1141	Base de información.
8010-9998	Rutinas de inicialización, movimiento de la nave y disparo.

```
   1 PAPER 0: BORDER 0: CLS
   2 PLOT 40,152: DRAW INK 2;-35
,0,PI: DRAW INK 2;0,-34: DRAW IN
K 2;34,0,PI
   3 PLOT 45,168: DRAW INK 2;0,-
50: DRAW INK 2;34,0,PI: DRAW INK
 2;0,50
   4 PLOT INK 2;85,168: DRAW INK
 2;0,-65: DRAW INK 2;34,0
   5 PLOT INK 2;158,168: DRAW IN
K 2;-34,0
   6 PLOT INK 2;141,168: DRAW IN
K 2;0,-65
   7 PLOT 166,168: DRAW INK 2;34
,0: PLOT 166,168: DRAW INK 2;0,-
65: DRAW INK 2;34,0: PLOT 166,13
6: DRAW INK 2;33,0
   8 PLOT 209,168: DRAW INK 2;34
,0: DRAW INK 2;-34,-65: DRAW INK
 2;34,0
  30 PRINT AT 11,10; INK 6;"LOAD
 CZ"
  31 FOR F=0 TO 255: PLOT INK 2;
F,175: NEXT F
  32 FOR F=175 TO 70 STEP -1: PL
OT INK 2;255,F: NEXT F
  33 FOR F=255 TO 0 STEP -1: PLO
T INK 2;F,70: NEXT F
  34 FOR F=70 TO 175: PLOT INK 2
;0,F: NEXT F
  40 GO SUB 9300
  50 PAPER 0: CLS
  80 INK 7: PRINT AT 1,0;" PROG
RAMA PARA 2 JUGADORES. '''"  SU
 COMETIDO ES ACERTAR CON LA  PAL
ABRA CLAVE DE LA QUE LE DA-  MOS
 LAS DOS PRIMERAS LETRAS.": PRIN
T : PRINT  "  SI LO  CONSIGUE
 TENDRA  QUE  PREPARARSE RAPIDA
MENTE  PORQUE  DE INMEDIATO  SAL
DRA UNA  BASE  CON LA QUE PODRA
 DISPARAR  UN  RAYO QUE DESTRUIR
A EL MURO.": PRINT : PRINT "  UN
A VEZ ABIERTO UN HUECO  HA-  BRA
 GANADO, PERO SI  EQUIVOCA  LA
 PALABRA TENDRA  UNA  NUEVA  LIN
EA DE LADRILLOS."
  91 PRINT : PRINT INK 7;"  PRES
IONA 'P' PARA  DISPARAR."
 100 PRINT AT 20,0; PAPER 1; INK
 6;" pulse una tecla para contin
uar "
 110 PAUSE 0
 170 LET YO=1: POKE 23658,8: GO
SUB 9000
 171 CLS : FOR F=0 TO 10: PRINT
AT F,0; INK 2;"■■■■■■■■■■■■■■■";
 INK 6;"*"; INK 4;"■■■■■■■■■■■■■
■■■": NEXT F
 180 FOR F=0 TO 10 STEP 2: PRINT
 AT F,0; INK 2;"■■■■■■■■■■■■■■■"
; INK 6;"*"; INK 4;"■■■■■■■■■■■■
■■■■": NEXT F
 185 FOR F=11 TO 20: PRINT AT F,
0; INK 5; BRIGHT 0;"
                ": NEXT F
 186 FOR F=11 TO 18: PRINT AT F,
15; INK 6;"*": NEXT F
 190 PRINT AT 19,0; INK 1;"██████
██████████"; INK 5;"████████████
██████"
 200 LET Z=INT (RND*140)+1001: R
ESTORE Z: READ A$,B$
 205 IF YO=1 THEN PRINT AT 19,0;
 INK 2;"██████JUGADOR 1 SU TURN
O██████": LET QU=0: LET ER=14:
 GO TO 210
 207 PRINT AT 19,0; INK 4;"██████
██JUGADOR 2 SU TURNO██████": LE
T QU=16: LET ER=31
 210 PRINT AT 20,0; INK 7;A$
 215 LET N=N+1
 220 INPUT C$
 230 PRINT AT 20,0;"
                 ";AT 21,0;"
                                "
 240 IF C$=B$ THEN GO TO 500
 250 PRINT AT 20,0;"ERROR DE PAL
ABRA!!"; PAPER 1;B$
 255 PAUSE 100: PRINT AT 20,0;"
                                "
 260 FOR F=1 TO 500: NEXT F
 265 IF YO=1 AND B1=0 THEN PRINT
 AT A,0; INK 2;"■■■■■■■■■■■■■■■"
: GO TO 285
 270 IF YO=1 AND B1=1 THEN PRINT
 AT A,0; INK 2;"■■■■■■■■■■■■■■■"
: GO TO 290
 275 IF YO=0 AND B2=0 THEN PRINT
 AT J,16; INK 4;"■■■■■■■■■■■■■■■
■": GO TO 300
 280 IF YO=0 AND B2=1 THEN PRINT
 AT J,16; INK 4;"■■■■■■■■■■■■■■■
■": GO TO 310
 285 LET B1=1: LET YO=0: LET A=A
+1: IF A=18 THEN GO TO 9160
 286 GO TO 205
 290 LET B1=0: LET YO=0: LET A=A
+1: IF A=18 THEN GO TO 9160
 291 GO TO 205
 300 LET B2=1: LET YO=1: LET J=J
+1: IF J=18 THEN GO TO 9160
 301 GO TO 205
 310 LET B2=0: LET YO=1: LET J=J
+1: IF J=18 THEN GO TO 9160
 311 GO TO 205
 505 LET C=C+1
 510 PRINT AT 19,0; PAPER 1; INK
 7;"▚▞▚▞ RESPUESTA CORRECTA ▚▞
▚▞"
 515 IF YO=1 THEN LET QU=0: LET
ER=14: LET YO=0: GO TO 520
 516 IF YO=0 THEN LET QU=16: LET
 ER=31: LET YO=1
 520 PAUSE 100
 530 FOR F=18 TO 21: PRINT AT F,
0; INK 5;"
                ": NEXT F
 540 FOR F=9 TO 0 STEP -1: PRINT
 AT 20,15; INVERSE 1;F; INVERSE
0: BEEP .1,20: NEXT F
 550 PRINT AT 20,15;" "
 560 FOR F=QU TO ER
 570 PRINT AT 20,F; INK 6;"▲"
 575 PRINT AT 20,F-1;" "
 580 IF INKEY$="P" THEN GO TO 61
0
 585 BEEP .1,-20
 590 NEXT F
 595 PRINT AT 20,ER;" "
 600 GO TO 560
 610 FOR G=18 TO 1 STEP -1
 615 PRINT AT G,F; INK 1;"|"
 620 PRINT AT G+1,F; INK 5;" "
 630 IF G=1 THEN GO TO 8000
 635 IF ATTR (G-1,F)=5 THEN GO T
O 640
 637 GO TO 660
 640 NEXT G
 660 BEEP .1,20: BEEP .2,40: PRI
NT AT G-1,F; INK 5;" "
 662 PRINT AT G,F; INK 5;" "
 665 FOR F=1 TO 200: NEXT F
 670 GO TO 190
1001 DATA "EMANAR UNA LUZ ..(BR)
","BRILLAR"
1002 DATA " DESECHO...(BA)","BAS
URA"
1003 DATA "VENCEDOR ROLAN GARROS
 1985..(WI)","WILANDER"
1004 DATA "DONDE SE HACE LA COMI
DA...(CO)","COCINA"
1005 DATA "DONDE CUIDAN ENFERMOS
...(HO)","HOSPITAL"
1006 DATA "ASIENTO LARGO DE MADE
RA...(BA)","BANCO"
1007 DATA "INCAPAZ PARA OIR...(S
O)","SORDO"
1008 DATA "AVERIGUAR...(DE)","DE
SCUBRIR"
1009 DATA "GRUPO DE CANTORES..(C
O)","CORO"
1010 DATA "VEHICULO DE DOS RUEDA
S...(BI)","BICICLETA"
1011 DATA "RELATIVO A LOS DIENTE
S..(DE)","DENTAL"
1012 DATA "MAROMA GRUESA..(CA)",
"CABLE"
1013 DATA "MUY GRANDE..(EN)","EN
ORME"
1014 DATA "ACABAR..(TE)","TERMIN
AR"
1015 DATA "PADRON O LISTA..(CE)"
,"CENSO"
1016 DATA "CUERPO CELESTE..(PL)"
,"PLANETA"
1017 DATA "ESQUIVAR..(EV)","EVIT
AR"
1018 DATA "PEGARSE UNA COSA CON
OTRA..(AD)","ADHERIR"
1019 DATA "PRAGMATICO..(RE)","RE
ALISTA"
```

```
1020 DATA "MASA ..(PE)","PESO"
1021 DATA "DIEZ VECES CIEN.(MI)"
,"MIL"
1022 DATA "CRIATURA HORRIBLE ..(
MO)","MONSTRUO"
1023 DATA "CUCHILLOS,CUCHARAS,.(
CU)","CUBIERTOS"
1024 DATA "GRAN NECESIDAD DE COM
IDA..(HA)","HAMBRE"
1025 DATA "RELATIVO AL CENTRO.(C
E)","CENTRAL"
1026 DATA "DOCTOR QUE OPERA..(CI
)","CIRUJANO"
1027 DATA "CONDIMENTO CULINARIO.
(AJ)","AJO"
1028 DATA "COMPOSICIONES ESCRITA
S..(PR)","PROSAS"
1029 DATA "UTENSILIO INSERVIBLE.
.(TR)","TRASTO"
1030 DATA "BARRIL..(TO)","TONEL"
1031 DATA "PERSONA SIN CORAJE.(C
O)","COBARDE"
1032 DATA "LUGAR DONDE SE REPRES
ENTA.(TE)","TEATRO"
1033 DATA "SUBIR.(AS)","ASCENDER
"
1034 DATA "MONTANTE..(CA)","CANT
IDAD"
1035 DATA "MONO MUY GRANDE.(GO)"
,"GORILA"
1036 DATA "RELATIVO AL CIRCULO.(
CI)","CIRCULAR"
1037 DATA "PLANTA CON PINCHOS..(
CA)","CACTUS"
1038 DATA "ACOTAMIENTO..(LI)","L
IMITE"
1039 DATA "DE OTRO PAIS..(EX)","
EXTRANJERO"
1040 DATA "CAMPOSANTO..(CE)","CE
MENTERIO"
1041 DATA "PARTE DE UNA PUERTA..
(DO)","DOMO"
1042 DATA "ALIVIA EL DOLOR DE CA
BEZA..(AS)","ASPIRINA"
1043 DATA "LAS PLUMAS DE UN PAJA
RO..(PL)","PLUMAJE"
1044 DATA "PUNTO DE UNION DE MAR
 Y CIELO.....(HO)","HORIZONTE"
1045 DATA "INCLINACION DE UN TER
RENO..(PE)","PENDIENTE"
1046 DATA "VENTA DONDE LA GENTE
PUJA..(SU)","SUBASTA"
1047 DATA "HONRAR Y VENERAR.(AD)
","ADORAR"
1048 DATA "PAJARO AMARILLO.(CA)"
,"CANARIO"
1049 DATA "VASO LARGO CON ASA.(J
A)","JARRA"
1050 DATA "SORPRENDERSE ..(AS)",
"ASOMBRARSE"
1051 DATA "RELATIVO A LA NOCHE..
(NO)","NOCTURNO"
1052 DATA "ARMA CURVILINEA DE MA
DERA.(BO)","BOOMERANG"
1053 DATA "DESDICHADO.(DE)","DES
GRACIADO"
1054 DATA "CONTESTACION.(RE)","R
ESPUESTA"
1055 DATA "TIPO DE ROCA.(CA)","C
ALIZA"
1056 DATA "PERSONA INTELIGENTE.(
GE)","GENIO"
1057 DATA "NO PRESENTE.(AU)","AU
SENTE"
1058 DATA "ADMIRAR.(RE)","RESPET
AR"
1059 DATA "CALLE LARGA Y AMPLIA.
.(AV)","AVENIDA"
1060 DATA "PAGA DE UN JUBILADO.(
PE)","PENSION"
1061 DATA "PARTE EXTERNA .(EX)",
"EXTERIOR"
1062 DATA "PAPELILLOS DE COLORES
.(CO)","CONFETTI"
1063 DATA "ACEPTAR COMO PROPIO..
(AS)","ASIMILAR"
1064 DATA "QUE HA ALCANZADO SU D
ESARROLLO.(MA)","MADURO"
1065 DATA "QUE AMA SU PATRIA.(PA
)","PATRIOTA"
1066 DATA "ALEMANA..(AR)","ARIA"
1067 DATA "EL QUE HACE REPORTAJE
S.(PE)","PERIODISTA"
1068 DATA "DAR MAS FUERZA.(RE)",
"REFORZAR"
1069 DATA "DIOS EGIPCIO..(OS)","
OSIRIS"
1070 DATA "ENCONTRAR.(HA)","HALL
AR"
1071 DATA "QUE SE PUEDE OIR.(AU)
","AUDIBLE"
1072 DATA "DONDE SIRVEN CAFE.(CA
)","CAFETERIA"
1073 DATA "RELATIVO A LOS SOLDAD
OS.(MI)","MILITAR"
1074 DATA "COMBINACION DE AIRE Y
 AGUA.(VA)","VAPOR"
1075 DATA "OFENSA.(UL)","ULTRAJE
"
1076 DATA "REGLA FIJA.(FO)","FOR
MULA"
1077 DATA "DESCUBRIR POR LA RAZO
N.(DE)","DEDUCIR"
1078 DATA "MATANZA.(CA)","CARNIC
ERIA"
1079 DATA "MUY AMABLE.(GE)","GEN
TIL"
1080 DATA "PARTE MAS CALIENTE DE
L  GLOBO   TERRAQUEO.(NU)","NUCL
EO"
1081 DATA "BEBIDA ALCOHOLICA.(GI
)","GINEBRA"
1082 DATA "METAL BLANCO.(AL)","A
LUMINIO"
1083 DATA "HABITACION BAJO EL TE
JADO.(AT)","ATICO"
1084 DATA "DECIMA PARTE DE MIL..
(CI)","CIEN"
1085 DATA "HOMBRE NO CASADO.(SO)
","SOLTERO"
1086 DATA "EL NOVENO PLANETA.(PL
)","PLUTON"
1087 DATA "ALFABETO CIEGO.(BR)",
"BRAILLE"
1088 DATA "PEQUENA CORRIENTE DE
AGUA.(AR)","ARROYO"
1089 DATA "MEDIO COMUNICACION VI
SUAL.(LI)","LIBRO"
1090 DATA "TIPO DE INSECTO.(MO)"
,"MOSCA"
1091 DATA "PRODUCTO LACTEO.(MA)"
,"MANTEQUILLA"
1092 DATA "MONEDA FRANCESA.(FR)"
,"FRANCO"
1093 DATA "IGLESIA PEQUENA.(CA)"
,"CAPILLA"
1094 DATA "PAIS AL ESTE DE ASIA.
(CH)","CHINA"
1095 DATA "CASA CON RUEDAS.(CA)"
,"CARAVANA"
1096 DATA "ALMACEN SUBTERRANEO..
(BO)","BODEGA"
1097 DATA "DONDE SE PONEN PELICU
LAS.(CI)","CINE"
1098 DATA "CON CUATRO LADOS IGUA
LES.(CU)","CUADRADO"
1099 DATA "LIMITE ENTRE DOS PAIS
ES.(FR)","FRONTERA"
1100 DATA "OBJETO RECTILINEO PAR
A LANZAR...(JA)","JABALINA"
1101 DATA "FALTA DE AGUA.(DE)","
DESHIDRATACION"
1102 DATA "DESTRUIR.(DE)","DEMOL
ER"
1103 DATA "BAJAR.(DE)","DESCENDE
R"
1104 DATA "INUNDAR..(AN)","ANEGA
R"
1105 DATA "GRAN AREA BALDIA.(DE)
","DESIERTO"
1106 DATA "ADQUIRIR.(CO)","COMPR
AR"
1107 DATA "PIEDRA DE GRAN DUREZA
.(DI)","DIAMANTE"
1108 DATA "DONDE SE ESCRIBE A DI
ARIO.(DI)","DIARIO"
1109 DATA "CARENTE DE HONESTIDAD
.(DE)","DESHONESTO"
1110 DATA "LIQUIDO TRANSPARENTE.
.(AG)","AGUA"
1111 DATA "QUE CONSTA DE DOS.(DU
)","DUAL"
1112 DATA "REPETICION DE SONIDO.
.(EC)","ECO"
1113 DATA "HACER MAS LARGO.(AL)"
,"ALARGAR"
1114 DATA "SACAR.(EX)","EXTRAER"
1115 DATA "HISTORIA NO VERIDICA.
.(CU)","CUENTO"
1116 DATA "LAMINA DE METAL.(PL)"
,"PLANCHA"
1117 DATA "PERFUME..(AR)","AROMA
"
1118 DATA "ZONA VERDE.(PA)","PAR
QUE"
1119 DATA "LENGUA EUROPEA.(FR)",
"FRANCES"
1120 DATA "ESTUDIO DE LA LENGUA.
.(LI)","LINGUISTICA"
1121 DATA "NATURAL DE FINLANDIA.
.(FI)","FINES"
1122 DATA "SUPERFICIE TERRESTRE.
.(CO)","CORTEZA"
1123 DATA "JUEGO BRITANICO.(BR)"
,"BRIDGE"
1124 DATA "VOZ DE LA OVEJA.(BA)"
,"BALIDO"
1125 DATA "ISLA DEL CANAL DE LA
MANCHA.(GU)","GUERNSEY"
1126 DATA "TIPO DE PESCADO.(ME)"
,"MERLUZA"
1127 DATA "GARAJE PARA AVIONES..
(HA)","HANGAR"
1128 DATA "ESTUDIO DEL PASADO.(H
I)","HISTORIA"
1129 DATA "NATURAL DE BADAJOZ...
(PA)","PACENSE"
1130 DATA "ESTILO ARQUITECTONICO
.(GO)","GOTICO"
1131 DATA "CUMBRE..(CI)","CIMA"
1132 DATA "MUJER CASADA.(ES)","E
SPOSA"
1133 DATA "TRASLADABLE.(MO)","MO
VIBLE"
1134 DATA "NORTE.(SE)","SEPTENTR
ION"
1135 DATA "CUALQUIER PIEDRA PREC
IOSA.(JO)","JOYA"
1136 DATA "CASA PARA PERROS.(PE)
","PERRERA"
1137 DATA "GOLPEAR CON EL PIE...
(PA)","PATEAR"
1138 DATA "INSTRUMENTO CORTANTE.
(CU)","CUCHILLO"
1139 DATA "VASTAGO DE UNA OVEJA.
(CO)","CORDERO"
1140 DATA "RELATIVO AL CABELLO..
(CA)","CAPILAR"
1141 DATA "SIN BARBA.(LA)","LAMP
INO"
8010 PRINT AT 1,F;" "
8015 PRINT AT 0,F;" "
8020 FOR G=19 TO 0 STEP -1
8030 PRINT AT G,F; INK 6;"▲"
8040 PRINT AT G+1,F;" "
8045 BEEP .1,20
8050 NEXT G
8053 PRINT AT 0,F;" "
8055 PAUSE 100
8060 GO TO 9200
9005 RANDOMIZE
9010 INK 7: PAPER 0: BRIGHT 0: B
ORDER 0: CLS
9020 POKE 23609,30
9030 LET N=0: LET C=0: LET A=11:
 LET B1=0: LET B2=0: LET J=11
9040 RESTORE 9030
9050 FOR I=0 TO 31
9060 READ X: POKE US "A"+I,X
9070 NEXT I
9080 DATA 0,254,254,254,254,254,
254,0,0,127,127,127,127,127,127,
0,24,24,24,24,60,126,255,255,24,
24,24,24,24,24,24,60
9090 RETURN
9105 GO TO 9160
9110 RESTORE 9150
9120 FOR X=-30 TO 30: BEEP .05,X
: NEXT X
9155 RUN 170
9160 PRINT AT 19,6; PAPER 1;"HA
PERDIDO
               "
9170 GO SUB 9110
9205 GO TO 9260
9210 RESTORE 9250
9220 FOR U=1 TO 60: BEEP .005,U:
 BEEP 0.002,U/23: NEXT U
9255 RUN 170
9260 LET S=C/N*100
9270 CLS : PRINT AT 2,1; INK 6;"
!! ENHORABUENA !! LO HA LOGRADO"
: PRINT AT 4,5; INK 6;"RESPUESTA
S CORRECTAS: ";C
9275 PRINT AT 10,7; PAPER 1;" PO
RCENTAJE: ";S;"%"
9280 GO TO 9210
9310 RESTORE 9350
9320 FOR X=1 TO 40
9330 READ Z: READ Y
9340 BEEP Z,Y: NEXT X
9350 DATA 0.4,5,0.4,5,0.2,4,0.2,
5,0.4,7,0.8,2,0.8,0,0.4,-2,0.4,-
2,0.2,-3,0.2,-2,0.4,0,1.6,-5,0.4
,-3,0.4,-3,0.2,-1,0.2,0,0.4,2,0.
8,7,0.8,0,0.4,10,0.4,10,0.2,10,0
.4,9,0.2,7,1.6,9,0.4,2,0.4,2,0.2
,4,0.2,5,0.4,7,0.8,12,0.6,5,0.2,
5,0.4,15,0.4,15,0.2,15,0.4,14,0.
2,12,1,10
9360 RETURN
9998 RUN 170
```

NUMEROS ROMANOS



COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: EDU

Gracias a este pequeño y sencillo programa podremos convertir todos nuestros números arábigos en números romanos.

```
1 REM NUMEROS ROMANOS
2 REM PARA LA REVISTA K-64
10 PRINT"▖":PRINT"   NUMEROS ROMANOS":PRINT"   ———— ————":PRINTSPC(8)"■I=1
20 PRINTSPC(8)"■V=5":PRINTSPC(8)"■X=10":PRINTSPC(8)"■L=50":PRINTSPC(8)"■C=100"
30 PRINTSPC(8)"■D=500":PRINTSPC(8)"■M=1000"
40 PRINT"■■■     ■(PULSA UNA TECLA)■"
50 GETP$:IFP$=""THEN50
60 PRINT"▖"
70 PRINT"ESTE PROGRAMA CAMBIARA NUMEROS ARABICOS (1 A 3999) A NUMEROS ROMANOS.
80 PRINT"■■":INPUT"TECLEA UN NUMERO";E
90 IFE>=4000 OR E<=0 THEN60
100 A$="MMM"
110 B$="CCCDCCCM"
120 C$="XXXLXXXC"
130 D$="IIIVIIIX"
140 Q=INT(E/1000):IFQ>=1THEN180
150 Q=INT(E/100):IFQ>=1THEN220
160 Q=INT(E/10):IFQ>=1THEN300
170 Q=INT(E/1):IFQ>=1THEN370
180 G$=MID$(A$,1,Q):E=E-Q*1000
190 IFE=0THEN410
200 IFE<100THEN160
210 IFE>=100THEN150
220 IFQ>=1ANDQ<=3THENH$=MID$(B$,1,Q):GOTO260
230 IFQ=4THENH$=MID$(B$,3,2):GOTO260
240 T=Q-4:IFQ>=5ANDQ<=8THENH$=MID$(B$,4,T):GOTO260
250 IFQ=9THENH$=MID$(B$,7,2)
260 E=E-Q*100
270 IFE=0THEN410
280 IFE<10THEN170
290 IFE>=10THEN160
300 IFQ>=1ANDQ<=3THENI$=MID$(C$,1,Q):GOTO340
310 IFQ=4THENI$=MID$(C$,3,2):GOTO340
320 T=Q-4:IFQ>=5ANDQ<=8THENI$=MID$(C$,4,T):GOTO340
330 IFQ=9THENI$=MID$(C$,7,2)
340 E=E-Q*10
350 IFE=0THEN410
360 GOTO170
370 IFQ>=1ANDQ<=3THENJ$=MID$(D$,1,Q):GOTO410
380 IFQ=4THENJ$=MID$(D$,3,2):GOTO410
390 T=Q-4:IFQ>=5ANDQ<=8THENJ$=MID$(D$,4,T):GOTO410
400 IFQ=9THENJ$=MID$(D$,7,2)
410 K$=G$+H$+I$+J$
420 PRINT"■■EL NUMERO ROMANO ES: "K$
430 PRINT"■■■■     ■(PULSA UNA TECLA)■"
440 G$="":H$="":I$="":J$=""
450 GETV$:IFV$=""THEN450
460 GOTO60
READY.
```

HARD-TEST

MAGIC BOTON EMULATOR

En esta entrega analizaremos dos periféricos para la Sinclair TS 2068. Como veremos, ambos se complementan.



La empresa Lemon Soft acaba de introducir al mercado dos nuevos productos. Se trata del cartridge emulador Spectrum llamado Magic Emulator y el módulo complementario Magic Boton.

Si hacemos un poco de historia, recordaremos que Lemon Soft fue la primer empresa en ofrecer un cartridge emulador que sea 100 por ciento compatible con la Spectrum. Esto supera tanto a la conversión interna como a los cartridges convencionales, así como al cartridge de la TC 2068. La razón de esta mayor compatibilidad estaba dada por un cambio en la rutina de interrupciones de la 2068, y una anulación total de los bancos de la misma.

Veamos cuáles son las principales características del Magic Emulator:

1.- Cien por ciento de compatibilidad con la Spectrum (al igual que el cartridge anterior).

2.- Caracteres castellanos. Estos incluyen acentos, la letra eñe y signos de interrogación y admiración.

3.- La posibilidad de utilizar el módulo Magic Boton.

El módulo complementario es el que le da verdadera importancia a este nuevo cartidge. Mediante el mismo podremos (entre otras cosas) hacer copias de cualquier programa que esté cargado en la máquina, sin importar su largo o la cantidad de trabas anti-piratas que tenga. ¿Cómo es esto posible? Bueno en realidad no es tan difícil, pero vamos partes, y antes veamos todo lo que hace.

El módulo Magic Boton sólo sirve cuando es utilizado con el cartridge correspondiente. Se instala en el conector trasero de la máquina y tiene un interruptor en la parte superior del mismo.

El hecho de tenerlo instalado nos convierte automáticamente las entradas de joystick de la 2068 en entradas tipo Kempston. De este modo, podremos conectarle joysticks a nuestra 2068 y jugar con ellos todos los juegos de la Spectrum. Además, nos ahorramos de comprarnos la interfase correspondiente.

Por otra parte, si movemos el interruptor del Magic Boton, cualquier programa que se esté corriendo en la computadora, o el sistema operativo en sí, se detendrá automáticamente. Una vez realizado esto, se regresa el interruptor a su posición inicial y disponemos de las siguientes opciones:

1.- Continuar ejecutando el programa. Esto se logra apretando la tecla Enter.

2.- Borrar totalmente la memoria de la máquina. Es equivalente a hacer un reset, sólo que lo logramos desde teclado, apretando la tecla R.

3.- Hacer un NEW, borrando la parte en Basic del programa pero no lo que esté por sobre el valor indicado por la variable RAMTOP. Esto se logra apretando la tecla N.

4.- Retornar al Basic. Esto es útil en caso de haber cargado un programa trabado y una vez terminada su carga podremos ver el programa cargador del mismo. Esta opción se lleva a cabo presionando la tecla B.

5.- Introducir en la memoria de la máquina el juego de caracteres castellanos. Presionando la tecla C, se reemplazan todos los caracteres gráficos de la A hasta la K por los caracteres castellanos antes mencionados (acentos, eñe, etc.).





6.- Grabar en cassette el contenido de la pantalla en el momento de detener el programa. Podremos de este modo grabar secuencias de nuestros juegos favoritos, y después recuperables simplemente haciendo LOAD "" CODE.

7.- Grabar en cassette el juego o programa contenido en la memoria de la máquina. Para recuperar el mismo debemos proceder de la forma habitual, mediante la instrucción LOAD "". El programa se autoejecutará a partir del punto en que lo habíamos parado.

Las prestaciones y ventajas del módulo Magic Boton lo convierten en uno de los mejores periféricos para la TS 2068.

Es útil tanto para programadores experimentados como para aquellos que sólo quieren tener una copia de seguridad de sus juegos favoritos. Por otra parte, aquellos que experimenten trabajando en código máquina, podrán salvar la situación cuando se les cuelgue la máquina mediante el comando B que permite volver al Basic.

Con este módulo se acabaron las protecciones de soft. ¿Para qué trabar un programa hasta lo inimaginable si una vez cargado, apretamos un botón y ya tenemos otra copia del mismo? Lo que es más importante, esta copia está hecha a velocidad normal, utilizando las rutinas de grabación de la Spectrum. Esto implica que los programas copiados mediante este método funcionarán perfectamente en una Spectrum.

En fin, el Magic Boton será una bendición para muchos usuarios, pero una maldición para algunos vendedores de Soft. Será cuestión de encontrarle la vuelta.

Cumpliendo con nuestra anterior promesa, les diremos que la magia de este periférico no está en el mismo sino en una modificación hecha en el cartridge emulador. Este tiene cambiada la rutina de interrupción no enmascarable (NMI). Mediante un llamado a la misma podemos transferir el control del microprocesador a cualquier parte que deseemos.

De aquí en más, intervino la creatividad de la gente de Lemon Soft, en el desarrollo de las distintas rutinas que integran este periférico.

Es digna de elogio la rutina de grabación de un programa. En las distintas pruebas que realizamos, ésta funcionó a la perfección, y hasta es posible para un juego en cualquier parte del desarrollo del mismo para grabarlo y seguir jugando a partir de ahí algún otro día. Para poder lograr esto es necesario almacenar contenidos de registros, el Program Counter y otras cosas más que sólo la gente de Lemon cómo lo han hecho. Felicitaciones a los mismos.

La construcción de los mismos fue realizada con esmero. Por desgracia no podemos ofrecerles fotos internas de ellos dado que están bañados en epoxi para evitar su copia.

En síntesis, nos encontramos frente a dos productos que ningún dueño de TS 2068 debería dejar de tener. Un cartridge emulador a toda prueba y un módulo complementario con el cual realmente se le saca el jugo.

FLIGHTER PATH 737

PRODUCE: **BITGAME**
COMPUTADORA: **MSX**
CLASE: **SIMULACIÓN**

Con este simulador podremos darnos el lujo de pilotear una aeronave comercial del tipo 737 sin correr riesgos.

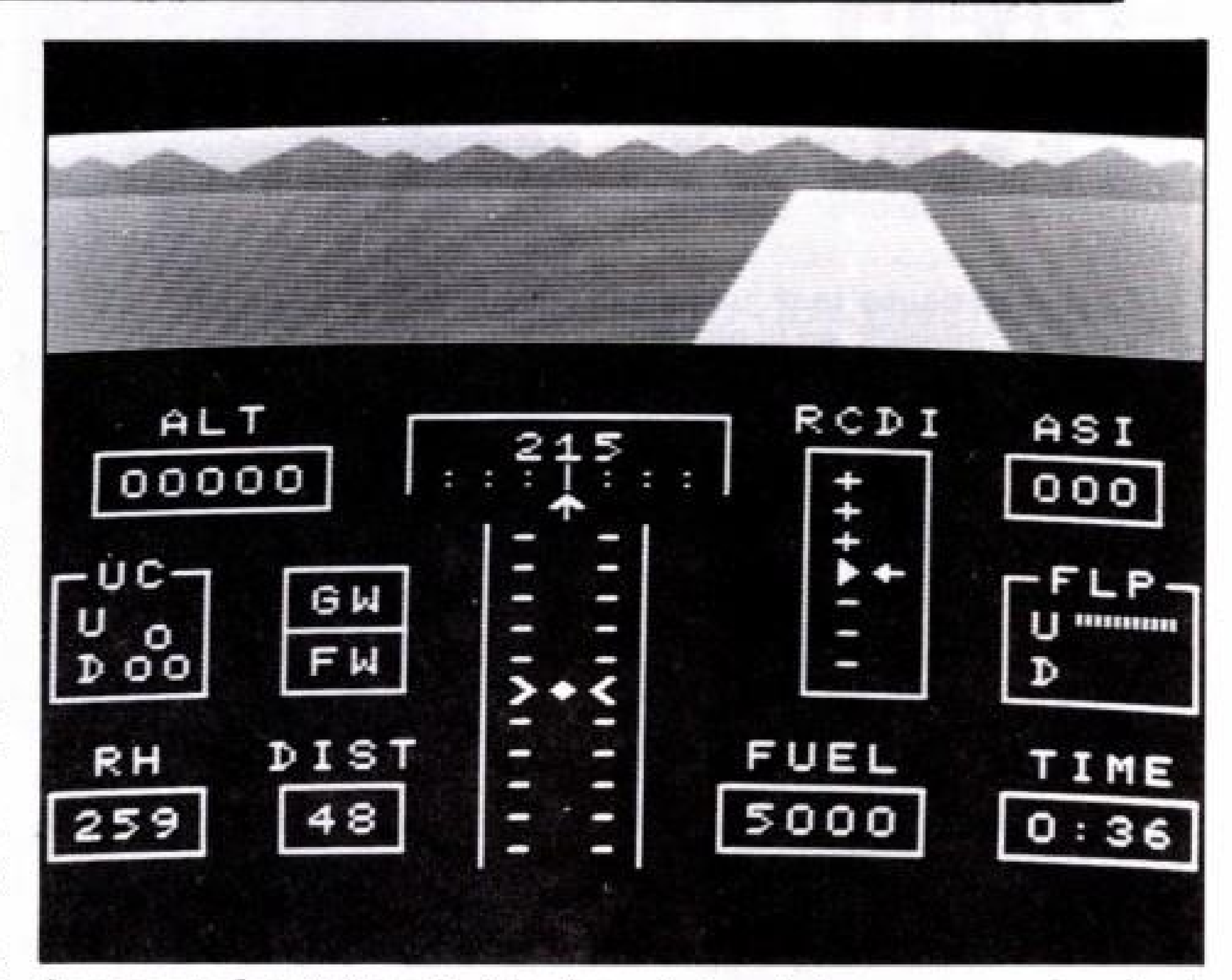
Posee una buena calidad gráfica y sonora. Pero por sobre todas las cosas, hay que remarcar el perfecto y preciso ajuste a la realidad de esta simulación.

Tres cuartas partes de la pantalla son ocupadas por el tablero de mandos y el resto es la visión exterior de la pista o el horizonte, según sea el caso.

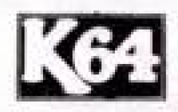
El problema mayor consiste en despegar y sobrevolar inmediatamente una alta cordillera montañosa.

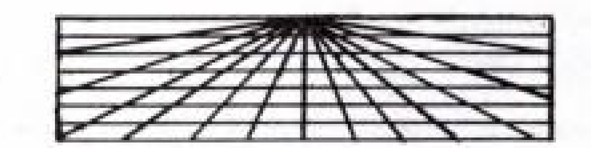
Más complejo aún se pone cuando debemos aterrizar inmediatamente después de dicha cordillera.

Tiene 6 niveles distintos y complicados de práctica o juego, que van desde FIRST SOLO hasta TEST PILOT.



Es realmente para disfrutar sin violencia de un rato ameno, al compás de una bonita tonada francesa que acompaña al menú de opciones.





COMPUTER PLACE

EL LUGAR DE LA COMPUTACION







- Todos los accesorios y periféricos
- Software standard y a medida
- Servicio técnico de mantenimiento y reparación
- Los mejores precios y planes de financiación

ATENCION PREFERENCIAL AL INTERIOR DEL PAIS

Tenemos todo el tiempo que usted necesite para ayudarle a decidir la compra o ampliación de su Equipo.

Casa Central: **Av. CORRIENTES 1726 Tel. 40-0057 (1042) Cap.**
Suc. Microcentro: **RECONQUISTA 313 Tel. 312-7656 (1369) Cap.**

GREMLINS

COMPUTADORAS:
CZ—SPECTRUM/TK-90X
CLASE: **ENTRETENIMIENTO**

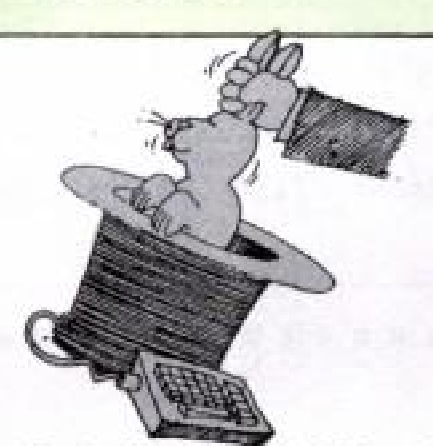


Este es un juego de aventuras basado en la película de Steven Spielberg del mismo nombre.
Su calidad gráfica es excelente no así su sonido. El juego transcurre en las mismas escenas del film, y nuestro deber será expulsar a estos malditos bichos del pueblo.
Por supuesto participa del juego su protagonista: GIZMO el pequeño MOGWAI.
A través de una serie de preguntas y respuestas en el más puro castellano Tarzánico, viajaremos por el gran laberinto escénico plagado de estos malvados animalitos a los que debemos eliminar. Veremos por supuesto el bar de DORRY colmado de Gremlins alterados y hebrios, calles desiertas, el interior de nuestro hogar, gasolinerías, el IMCA y el cine totalmente revuelto.
Las tortuosas muertes que podremos darle a estos bichejos son las mismas del film, cocinarlos en un horno de microondas, pasarlos por la multiprocesadora, matarlos a sablazos, etcétera.
En sí el fin no es nada constructivo pero el juego es muy bueno y nos mantendrá en constante tensión.



TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

GUARDA PANTALLAS - TS2068/SPECTRUM



Mediante este programa podremos almacenar cualquier pantalla a partir de la dirección 57000. El programa fue escrito para un TS 2068 por Sergio Ferrari, de Florida, provincia de Buenos Aires. También es compatible con la Spectrum, por lo que los usuarios de ésta no tendrán problema en utilizarla.
Los códigos que componen el programa de máquina están almacenados en una sentencia DATA, en la línea 9070.

De la línea 9100 a 9180 podemos ver un ejemplo de aplicación. La rutina debe situarse en la parte superior del programa. Para utilizarla debemos ejecutar RANDOMIZE USR 57000 para almacenar la pantalla y RANDOMIZE USR 57500 para recuperarla.

```
9010 CLEAR 56999
9020 FOR I=57000 TO 57011
9030 READ X: POKE I,X: NEXT I
9040 FOR I=57500 TO 57511
9050 READ X: POKE I,X: NEXT I
9060 DATA 1,0,27,33,0,64,17,144,
226,237,176,201
9090 PLOT 160,40: DRAW 3,90,93/.
045+2
9110 RANDOMIZE USR 57000
9150 CLS : PAUSE 0
9180 RANDOMIZE USR 57500
```

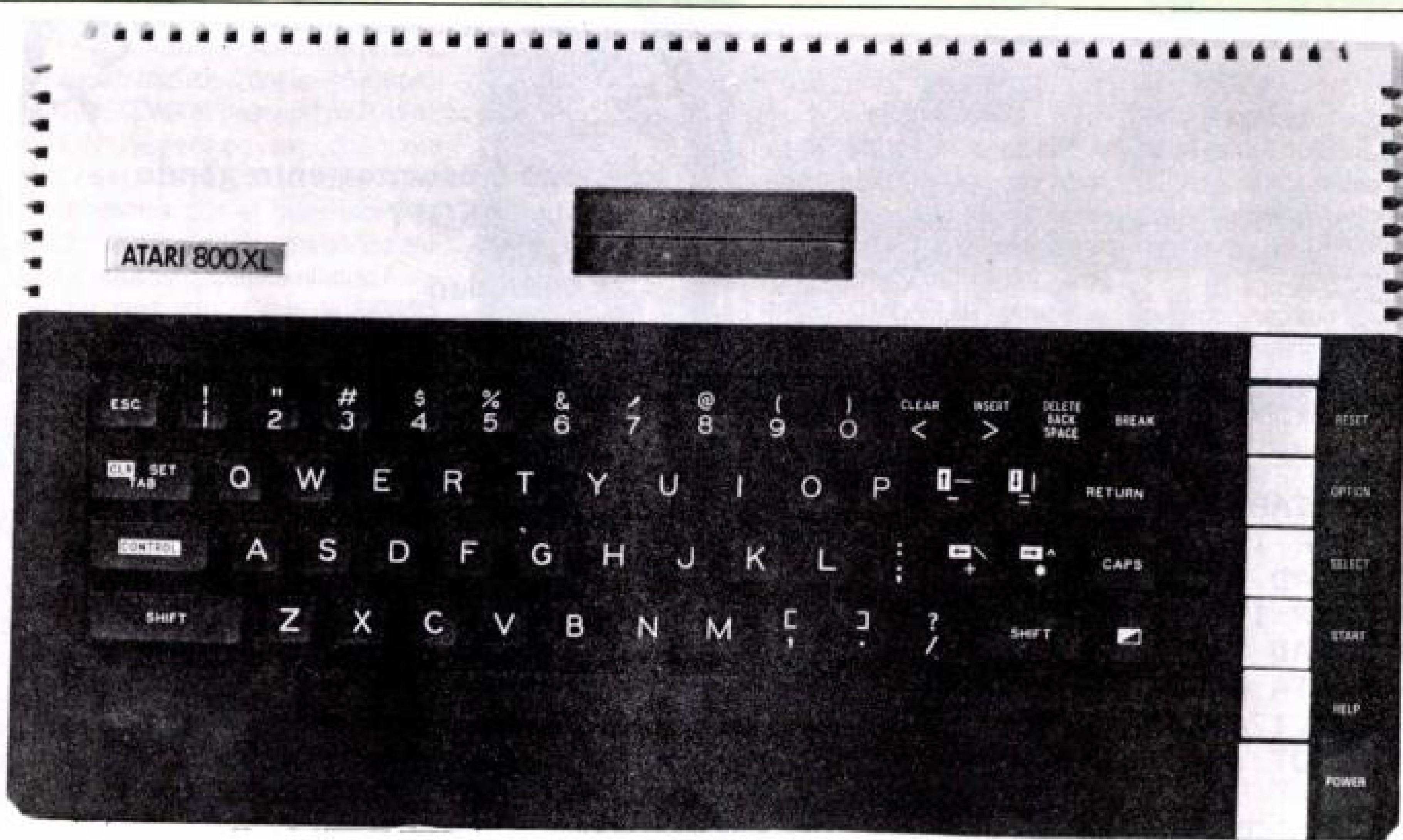
HACIENDO MUCHO CON POCO - TS 1000

El programa que les ofrecemos a continuación nos permitirá demostrar que la TS 1000 es capaz de hacer cosas muy interesantes con muy poco trabajo de programación. Para correr este programa, debemos poner la máquina en SLOW. Luego apretamos RUN y ENTER. Luego de que el programa ha sido corrido una vez, podemos borrar las líneas 10, 30, 40 y 50, y cambiar la línea 100 por un GOTO 20. En la línea 60 dice en modo inverso "REVISTA K64". Aquí se puede poner cualquier mensaje, pero conviene ponerlo en modo inverso para lograr un mejor efecto

```
 1 REM 12345
10 POKE 16514,62
20 POKE 16515,101
30 POKE 16516,237
40 POKE 16517,71
50 POKE 16518,201
60 PRINT AT 10,9;
   "REVISTA K64"
70 RAND USR 16514
80 POKE 16515,30
90 RAND USR 16514
100 GOTO 10
```

EL TRASBORDADOR ATARI

Luego de revolucionar Estados Unidos, ATARI ha llegado por fin a nuestro país, cargado con la nueva generación de computadoras, incluyendo los modelos que van desde 64k hasta 1024k de RAM.

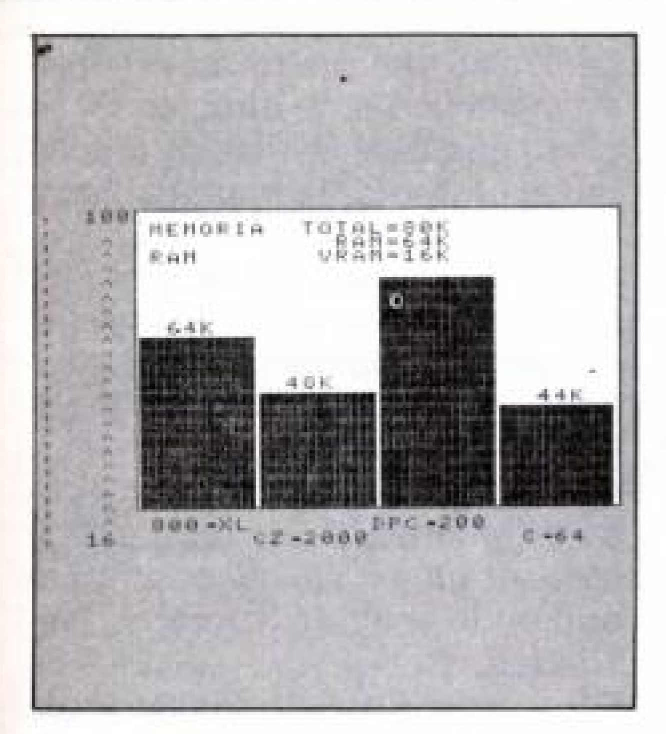


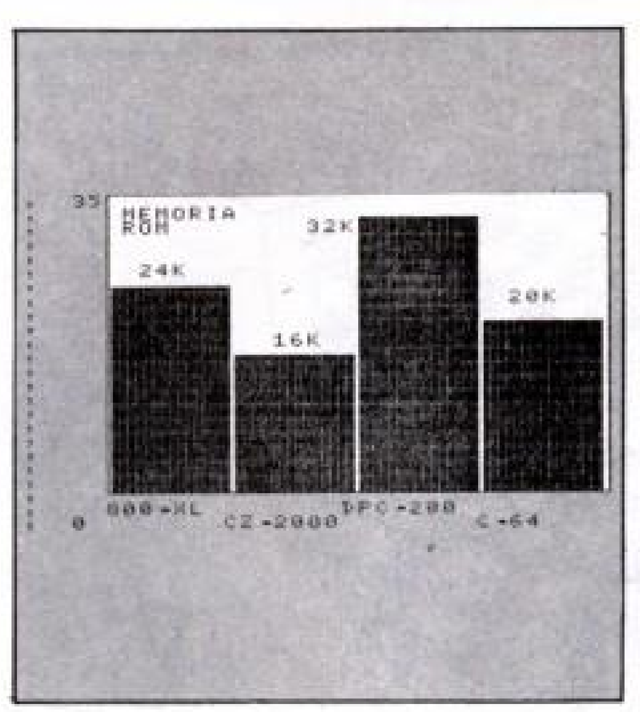
La compañía que alguna vez fue poseída por la WARNER COMUNICATION, ahora en manos de los creadores de Commodore Busines Machines, Jack y Sam Tramiel, ha derramado su novísima generación de computadoras, sobre los países de habla hispana, y por supuesto en el nuestro.
Ahora, la empresa que ganó el respeto de todos la crear los primeros y mejores video juegos, ha ampliado sus horizontes en todas las formas que toma la informática, permitiéndonos ver a la brevedad en los comercios toda su línea de productos, entre ellos: la 800-XL de 64k de RAM, la 130-XE de 131k de RAM, la 520—ST de 512K de RAM y la 1040 ST de nada menos que 1024k de RAM.
Y cada una de estas princesas electrónicas, viene acompañada por su respectiva corte de periféricos, y una dote millonaria de programas, de los cuales su calidad es indudablemente insuperable.
Por motivos, que seguramente ya estamos imaginando, hablar del gran Reino ATARI tomaría todas las páginas de esta revista, así es que comenzaremos por el principio, la ATARI 800-XL.

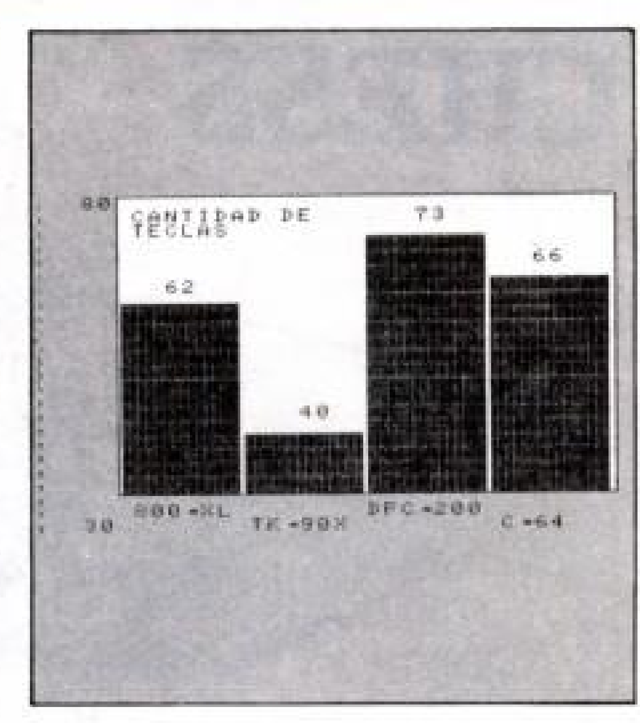
Interiores

Con 64k de memoria RAM y 24K de ROM, la 800-XL utiliza para sus menesteres informáticos un corazón 6502 C bombeando a 1,8 Mhz.
Esta dotada con un excelente intérprete Basic, apoyado por un coherente editor de pantalla, que permite escribir en cualquier parte de ella, gracias al desplazamiento del cursor, comandado por dos teclas diseñadas para tal fin. Obviamente, éste, el Basic, no es el único lenguaje disponible. Podremos también trabajar sobre ella con el MICROSOFT BASIC (creadoras de lenguajes para IBM) ASSEMBLER, LOGO, PILOT, MACROASSEMBLER, FORTH (el lenguaje de los robots) y PASCAL.
Y para los enloquecidos por los gráficos, aquí va lo que estaban esperando. Posee 11 modos gráficos distintos, correspondientes, por supuesto, a 11 distintas presentaciones de pantalla.

Llega a tener en su máxima expresión una resolución de 320 por 192 pixels o unidades de pantalla, pudiendo presentar hasta 128 colores a la vez, tomados de un set de 256. Una verdadera unidad pictórica.







Y para los que gustan de las actividades musicales y/o sonoras de calidad, esta máquina ofrece cuatro canales distintos en los cuales podremos tocar una nota determinada, distorsionarla o purificarla y cambiar su volumen.

Y pesar de ser oriunda de los Estados Unidos, por lo que su alimentación original era de 110 volts y su sistema de video NTSC, está aquí disponible en alimentación de 220 volts y sistema PAL.

Su conexión con el mundo exterior

En este aspecto, agujeritos no le faltan. Posee una salida serie para comunicarse con sus respectivos cortesanos periféricos.

Además un slot o compartimento para insertar cartdriges, como lo hacía su antigua parienta y original predecesora, la ATARI VIDEO COMPUTER SISTEM. Estos, los cardtridges, pueden soportar programas de las más diversas índoles, proporcionando su carga inmediata e instantánea.

También posee un bus o copia de todos los caminos internos, que hacen posible la comunicación del corazón con el resto de los órganos de la princesa, permitiendo todo tipo de expansiones y aplicaciones de control futuras.

Cuenta con conectores para televisión, monitor, o grabador estéreo de la misma marca, dos pórticos aptos para la entrada o salida de datos en los que se suelen conectar los joystick, y que además permiten conectar lápiz óptico, paddles o controles para raquetas o volantes, mouse y otros.

Recordemos que Atari fue líder también en materia de joysticks y que los demás fabricantes de computadoras mundiales adaptaron su sistema y formato de conexión, por lo que cualquier joystick de buena calidad y standard sirve para ellas.

Un set de más de 80 instrucciones BASIC, repartidas en mandatos del sistema, instrucciones sonoras, comandos de programa (bifurcación, decisión, etcétera), instrucciones de entrada y salida de datos, manejo de archivos, instrucciones de procesamiento complejo (DIM, COM, READ, POKE, PEEK, etcétera), alto procesamiento gráfico y funciones matemáticas elaboradas, funciones especiales, de cadena o string alfanumérico, manipulación de las mismas, control de palancas de mando externo (joystick, etcétera) y coronado con 25 comandos de edición de pantalla y programas, hacen de la 800-XL una excelente herramienta. El sistema operativo de la misma incluye un programa de autocomprobación que consta de una prueba minuciosa de la memoria, gráficos y sonido y prueba del teclado. Esta comprobación de la máquina puede efectuarse si es necesario al encender la computadora o en cualquier momento por medio de la instrucción BYE. para esto mismo y para cualquier otra aplicación, posee cuatro teclas especiales llamadas: OPTION, SELECT, START y HELP.

Estas pequeñas y metálicas teclas localizadas en el borde derecho de la magnífica carcaza están acompañadas por una de las teclas más deseadas por los usuarios y programadores de código de máquina: la de RESET.

El grabador Atari XC

Este es un grabador estéreo que permite grabar el programa o archivo en uno de sus canales y en el otro música y voz, dándole la capacidad única de lograr audiovisuales o técnicas monográficas por computadora. De este modo, el sonido que acompañe al programa pasará automáticamente al parlante de nuestro televisor.

La razón de transmisión del mismo es de 600 bits por segundo, posibilitando una capacidad de almacenamiento de 100 kbytes por cinta de 60 minutos.

El control del motor del mismo en cuanto a avanzar y detenerse, junto con los de volumen y tono, son totalmente automáticos. Permite a su vez su concexión con la computadora, con el mismo bus sèrie que la Commodore usa para ese fin.

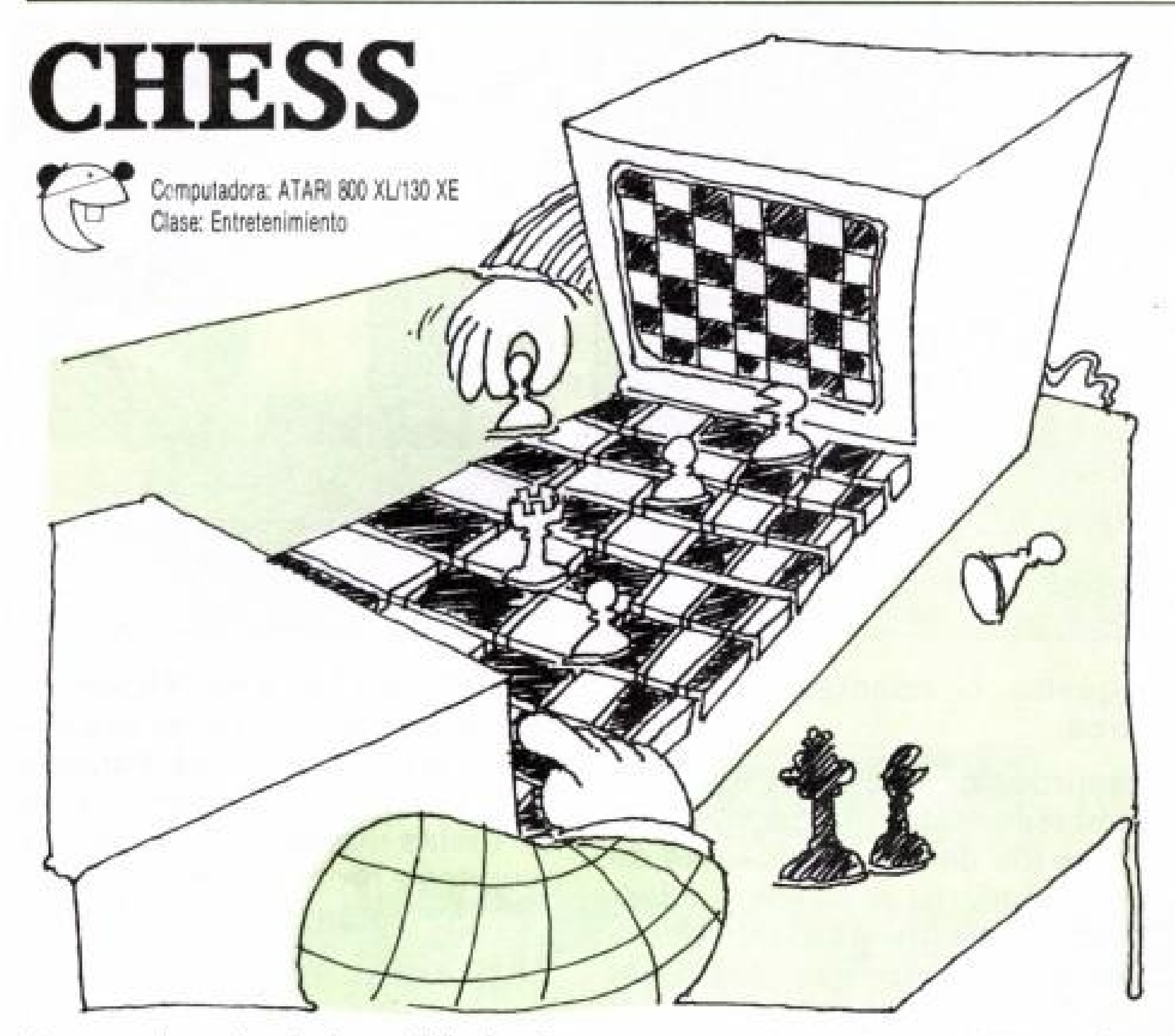
Por supuesto que este no es el único periférico de que dispone. Forman parte de la corte la disquetera ATARI 1050 gobernada por el DOS, y las impresoras ATARI 1029 y ATARI 1027 de alta calidad gráfica.

Así el trasbordador ATARI, con su larga cola brillante de software, cual cometa proveniente del futuro, comienza a presentarnos al elenco de su eterno reinado informático.



CHESS

Computadora: ATARI 800 XL/130 XE
Clase: Entretenimiento



Aprovechando de la calidad gráfica de Atari, en cuanto a colores y diseños, se han implementado en este milenario pasatiempo formas elegantes y coloridas en el tablero y las fichas.

La lógica del juego es estrictamente la correcta, ofreciéndonos cinco posibles niveles de dificultad al enfrentar la implacable razonadora electrónica.

Dada la breve longitud del programa y su excelente desarrollo, se han omitido las rutinas de validación o invalidación de movimientos incorrectos.

Por lo que si nuestra movida es lisa y llanamente una barbaridad, todo el juego se descontrolará pudiendo seguir rumbos inusitados.

Sólo deberemos tratar de jugar con movidas coherentes y la máquina nos responderá con su implacable estrategia.

Por otro lado, podremos jugar contra algún amigo o amiga, y en todos los casos, el control de las fichas lo tendremos vía joystick. Bastará solamente con mover la gran ventana que a modo de cursor nos permitirá recolocar cualquier ficha con sólo pulsar el botón de disparo del palito de jugar.

```
10 POKE 106,87:GRAPHICS 0:POKE 53251,0
20 POKE 712,148:DIM D$(13),Z$(272)
30 D$=" PNBRQK"
40 OPEN #1,4,0,"K":POKE 752,1
50 POKE 82,0:FOR T=0 TO 18:POSITION 39,T:? "";:NEXT T
51 FOR G=0 TO 19 STEP 19:FOR T=0 TO 39:POSITION T,G:? "#";:NEXT T:NEXT G
52 POSITION 15,1:? ""
53 ? "            CHESS ":? "                  "
60 ? "                  "
65 ? "                  "
70 FOR I=1 TO 269 STEP 4:READ K:FOR J=0 TO 3:Z$((I+J),(I+J))=CHR$(K+J):NEXT J:NE
XT I:Z$(60,60)=CHR$(0)
80 Z$(17,20)=" ":Z$(232,232)=CHR$(128):Z$(267,268)="  "
90 FOR I=1591 TO 1598:POKE I,192:NEXT I
100 FOR I=1599 TO 1718:POKE I,7:NEXT I
110 FOR I=1620 TO 1697:READ J:POKE I,J:NEXT I
120 ? "Ingrese nivel (1-5)"
130 GET #1,A:IF A<49 OR A>53 THEN 130
140 POKE 1536,A-48
150 ? "1 Juego nuevo 2 Partida anterior?"
160 GET #1,E:IF E<49 OR E>50 THEN 160
170 ? "Computadora vs. 1 Uds. o 2 Sola?"
180 GET #1,A:IF A<49 OR A>50 THEN 180
190 POKE 1537,0:B=50:IF A=50 THEN POKE 1537,16:B=49:GOTO 220
200 ? "Ud quiere 1 blancas 2 negras?"
210 GET #1,B:IF B<49 OR B>50 THEN 210
220 IF PEEK(24304)<>96 THEN GOSUB 340
230 I=USR(24333):GOSUB 420:GOSUB 1100
240 IF A=49 AND B=49 THEN 280
250 IF E=50 THEN GOSUB 660
260 GOTO 290
270 IF A=50 THEN 290
280 POKE 53251,16*C+64:GOSUB 1100:GOSUB 660:POKE 1537,0
290 POKE 77,0:I=USR(24333):I=USR(23590):IF PEEK(1591)<229 AND PEEK(1591)>150 THE
N I=0:GOTO 990
```

```
300 J=PEEK(1587)+1599:R=INT(J/10-162):C=J-1620-10*R:GOSUB 860
310 J=PEEK(1588)+1599:R=INT(J/10-162):C=J-1620-10*R:GOSUB 910
320 IF PEEK(1591)<99 AND PEEK(1591)>27 THEN I=1:GOTO 990
330 GOTO 270
340 ? "Por favor espere..."
350 FOR I=1538 TO 1545:READ J:POKE I,J:NEXT I
360 FOR I=24320 TO 24352:READ J:POKE I,J:NEXT I
370 FOR I=0 TO 391:READ J:POKE 22528+I,J
380 POKE 203,J:M=USR(1538):POKE 22920+I,PEEK(204):NEXT I
390 FOR I=0 TO 207:POKE 23312+I,PEEK(57608+I):NEXT I
400 FOR I=0 TO 39:POKE 23512+I,PEEK(57480+I):NEXT I
410 FOR I=23552 TO 24304:READ J:POKE I,J:NEXT I:RETURN
420 GRAPHICS 0:POKE 756,88:POKE 82,4:?
430 POKE 559,46:POKE 53277,3
440 POKE 53251,64:POKE 707,216
450 POKE 53259,1:POKE 54279,92
460 POKE 623,1
470 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
480 POKE DL+3,68
490 FOR I=DL+6 TO DL+28:POKE I,4:NEXT I
500 POKE DL+6,2
510 POKE I,65:POKE I+1,0:POKE I+2,DL/256
520 POKE 708,39:POKE 710,0:POKE 711,15:POKE 712,37
530 IF B=50 THEN POKE 710,15:POKE 711,0:POKE 1623,6:POKE 1624,5:POKE 1693,250:PO
KE 1694,251
540 POSITION 16,1:? "ojwfm":POKE 21374,PEEK(1536)+122
550 IF E=49 THEN 580
560 FOR I=0 TO 70 STEP 10:FOR J=0 TO 7:POKE 1620+I+J,0:NEXT J:NEXT I
570 ? :GOSUB 1110:GOSUB 1110:RETURN
580 POKE 82,3:POKE 83,36:FOR T=2 TO 18:POSITION 36,T:? "..";:NEXT T:POKE 82,4:PO
KE 83,39
581 FOR G=2 TO 19 STEP 17:FOR T=3 TO 36:POSITION T,G:? "M";:NEXT T:NEXT G:POSITI
ON 4,2:POKE 752,1
585 ? :? Z$(1,32):? Z$(33,64):? Z$(65,96):? Z$(97,128)
590 POKE 21454,91:POKE 21455,92
```

```
600 GOSUB 1110
610 ? Z$(129,160):? Z$(161,192):? Z$(193,224):? Z$(225,256)
620 IF B=49 THEN RETURN
630 POSITION 16,3:? Z$(257,264)
640 POSITION 16,17:? Z$(265,272);CHR$(29)
650 POKE 22010,219:POKE 22011,220:RETURN
660 IF PEEK(764)=255 OR F THEN 740
670 N=0:GET #1,D
680 IF D$(N+1,N+1)=CHR$(D) THEN 710
690 N=N+1:IF N<13 THEN 680
700 GOTO 740
710 J=1620+C+10*R:IF N>6 THEN N=262-N
720 IF N THEN GOSUB 920:GOTO 740
730 GOSUB 870:FOR I=0 TO 1:FOR P=0 TO 3:POKE K+40*I+P,M:NEXT P:NEXT I
740 J=STICK(0)
750 IF (J=7 OR J=5 OR J=6) AND C<7 THEN C=C+1:POKE 53251,16*C+64
760 IF (J=11 OR J=9 OR J=10) AND C>0 THEN C=C-1:POKE 53251,16*C+64
770 IF (J=14 OR J=10 OR J=6) AND R<7 THEN I=USR(24333):R=R+1:GOSUB 1100
780 IF (J=13 OR J=5 OR J=9) AND R>0 THEN I=USR(24333):R=R-1:GOSUB 1100
790 IF STRIG(0)=1 THEN 660
800 J=1620+C+10*R
810 IF F THEN 900
820 IF PEEK(J)=0 OR PEEK(J)>6 THEN 660
830 F=1:GOSUB 860
840 IF STRIG(0)=1 THEN 660
850 GOTO 840
860 SOUND 0,99,10,8
870 K=21996-80*R+4*C:N=PEEK(J):POKE J,0
880 M=48:IF (R+C)/2-INT((R+C)/2) THEN M=97
890 SOUND 0,0,0,0:RETURN
900 F=0
910 FOR I=0 TO 1:FOR P=0 TO 3:POKE K+40*I+P,M:NEXT P:NEXT I
920 K=21996-80*R+4*C
930 M=120:IF (R+C)/2-INT((R+C)/2) THEN M=169
940 IF R=0 AND N=255 THEN N=251
950 IF R=7 AND N=1 THEN N=5
960 POKE J,N:IF N>6 THEN N=256-N:M=M-128
970 FOR I=0 TO 1:FOR J=0 TO 3:POKE K+40*I+J,M+8*N+4*I+J:NEXT J:NEXT I
980 RETURN
990 IF PEEK(1537) THEN I=I+1
1000 POKE DL+25,2:POKE DL+26,2:POKE DL+27,2
1010 I=I+B:POSITION 4,20:? "difdlnbuf":POSITION 26,20
1020 IF I/2-INT(I/2) THEN ? "cmbdlPxjot":GOTO 1040
1030 ? "xijufPxjot"
1040 SOUND 0,50,10,12:FOR I=0 TO 50:NEXT I
1050 SOUND 0,100,10,12:FOR I=0 TO 50:NEXT I
1060 SOUND 0,0,0,0
1070 POSITION 9,22:? "qsfttPkpztujdlPcvuupo"
1080 IF STRIG(0) THEN 1080
1090 RUN
```

```
1100 POKE 24326,212-8*R:I=USR(24320):RETURN
1110 FOR I=1 TO 2:FOR J=1 TO 2
1120 ? "aaaaPPPPaaaaPPPPaaaaPPPPaaaaPPPP"
1130 NEXT J:FOR J=1 TO 2
1140 ? "PPPPaaaaPPPPaaaaPPPPaaaaPPPPaaaa"
1150 NEXT J:NEXT I:RETURN
1160 DATA 9,40,1,64,64,48,89,56,13,44,5,68,21,52,93,60
1170 DATA 32,81,32,81,32,81,32,81,36,85,36,85,36,85,36,85
1180 DATA 209,160,209,160,209,160,209,160,213,164,213,164,213,164,213,164
1190 DATA 184,217,176,145,200,129,168,137,188,221,180,149,204,133,172,141
1200 DATA 72,17,153,192
1210 DATA 4,2,3,5,6,3,2,4,7,7,1,1,1,1,1,1,1,1,7
1220 DATA 7,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,7
1230 DATA 7,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,7
1240 DATA 7,255,255,255,255,255,255,255,255,7
1250 DATA 7,252,254,253,251,250,253,254,252
1260 DATA 165,203,9,85,133,204,104,96
1270 DATA 160,8,185,25,95,153,0,95,136,16,247,104,96
1280 DATA 160,128,169,0,153,128,95,136,16,250,104,96
1290 DATA 255,129,129,129,129,129,129,255
```

```
1300 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1310 DATA 0,0,0,3,15,15,3,15
1320 DATA 0,0,0,192,240,240,192,240
1330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1350 DATA 3,3,15,63,63,0,0,0
1360 DATA 192,192,240,252,252,0,0,0
1370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1380 DATA 0,0,0,0,3,3,3,3
1390 DATA 0,192,240,255,255,63,255,255
1400 DATA 0,0,0,0,240,252,252,255
1410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1420 DATA 15,15,3,0,0,0,0,0
1430 DATA 255,243,3,15,63,255,255,0
1440 DATA 255,255,255,255,255,255,255,0
1450 DATA 0,192,192,192,192,192,192,0
1460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1470 DATA 0,60,60,255,255,255,255,255
1480 DATA 0,60,60,63,207,243,243,243
1490 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1500 DATA 0,0,0,0,15,63,48,0
1510 DATA 63,48,63,48,255,252,0,0
1520 DATA 252,12,252,12,255,63,0,0
1530 DATA 0,0,0,0,240,252,12,0
1540 DATA 0,3,3,3,0,0,0,0
1550 DATA 0,207,207,255,192,255,255,255
1560 DATA 0,243,243,255,3,255,255,255
1570 DATA 0,192,192,192,0,0,0,0
1580 DATA 0,0,0,0,3,15,15,0
1590 DATA 255,255,255,192,255,255,255,0
1600 DATA 255,255,255,3,255,255,255,0
1610 DATA 0,0,0,0,192,240,240,0
1620 DATA 0,0,0,0,48,48,12,12
1630 DATA 0,48,48,48,48,252,252,252
1640 DATA 0,48,48,48,48,252,252,252
1650 DATA 0,0,0,0,48,48,192,192
1660 DATA 15,3,3,3,3,3,3,0
1670 DATA 255,0,255,252,255,0,255,0
1680 DATA 255,3,255,255,255,3,255,0
1690 DATA 192,0,0,0,0,0,0,0
1700 DATA 0,0,0,15,63,63,63,15
1710 DATA 0,63,51,60,243,255,240,252
1720 DATA 0,240,48,243,63,255,63,255
1730 DATA 0,0,0,192,240,240,240,192
1740 DATA 15,3,3,3,3,3,3,0
1750 DATA 255,0,255,252,255,0,255,0
1760 DATA 255,3,255,255,255,3,255,0
1770 DATA 192,0,0,0,0,0,0,0
1780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1790 DATA 21,12,248,237,235,244,8,19,10,11,1,247,246,245
1800 DATA 255,9,11,247,245,9,10,1,246,255,46,9,5,3,3,1,0,1
1810 DATA 3,3,5,9,46,120,169,192,141,55,6,162,0,142,54,6
1820 DATA 202,142,53,6,76,8,93,189,35,6,24,125,43,6,72,168
1830 DATA 185,63,6,188,35,6,153,63,6,104,168,189,3,6,153,63
1840 DATA 6,24,105,6,168,174,0,6,169,0,157,56,6,174,53,6
1850 DATA 185,24,92,56,253,56,6,168,169,192,157,56,6,152
1860 DATA 224,0,208,34,221,55,6,48,28,208,11,173,10,210,205
1870 DATA 54,6,144,18,141,54,6,140,55,6,173,35,6,141,51,6,173
1880 DATA 43,6,141,52,6,96,221,55,6,48,250,240,248,152,157
1890 DATA 55,6,189,2,6,24,105,6,168,185,24,92,56,253,55,6
1900 DATA 221,54,6,48,59,224,1,240,221,221,54,6,240,50,96
1910 DATA 189,35,6,24,125,43,6,141,2,6,168,185,63,6,172,1,6
1920 DATA 208,6,201,1,16,192,48,8,201,0,48,186,201,7,240
1930 DATA 182,157,3,6,201,6,240,4,201,250,208,12,169,46,157
1940 DATA 55,6,104,104,104,104,76,140,93,188,35,6,185,63,6
1950 DATA 172,2,6,153,63,6,188,35,6,169,0,153,63,6,236,0,6
1960 DATA 208,3,76,55,92,232,142,53,6,169,20,157,35,6,169,16
1970 DATA 56,237,1,6,141,1,6,254,35,6,188,35,6,185,63,6,201,7
1980 DATA 240,86,172,1,6,240,4,201,0,16,77,192,0,208,4,201,1
1990 DATA 48,69,201,0,16,9,188,35,6,169,0,56,249,13,6,201,1
2000 DATA 208,6,32,173,93,76,133,93,201,2,208,6,32,104,94
2010 DATA 76,133,93,201,3,208,6,32,130,94,76,133,93,201,4
2020 DATA 208,6,32,142,94,76,133,93,201,5,208,6,32,154,94
2030 DATA 76,133,93,32,215,94,76,133,93,189,35,6,201,98,48
2040 DATA 150,224,0,240,16,169,16,56,237,1,6,141,1,6,202,142
2050 DATA 53,6,76,55,92,173,51,6,24,109,52,6,141,52,6,88,104
2060 DATA 96,173,1,6,208,89,189,35,6,24,105,10,168,185,63,6
2070 DATA 208,36,169,10,157,43,6,32,188,92,189,35,6,201,31
2080 DATA 48,21,201,39,16,17,24,105,20,168,185,63,6,208,8,169
2090 DATA 20,157,43,6,32,188,92,189,35,6,24,105,9,168,185,63
2100 DATA 6,16,8,169,9,157,43,6,32,188,92,189,35,6,24,105,11
2110 DATA 168,185,63,6,16,8,169,11,157,43,6,32,188,92,96,189
2120 DATA 35,6,56,233,10,168,185,63,6,208,36,169,246,157,43,6
2130 DATA 32,188,92,189,35,6,201,81,48,21,201,89,16,17,56
2140 DATA 233,20,168,185,63,6,208,8,169,236,157,43,6,32,188
2150 DATA 92,189,35,6,56,233,9,168,169,0,217,63,6,16,8,169
2160 DATA 247,157,43,6,32,188,92,189,35,6,56,233,11,168,169
2170 DATA 0,217,63,6,16,8,169,245,157,43,6,32,188,92,96,169
2180 DATA 0,157,11,6,168,185,0,92,157,43,6,32,188,92,254,11
2190 DATA 6,188,11,6,192,8,48,237,96,169,4,157,27,6,169,0,157
2200 DATA 11,6,240,22,169,8,157,27,6,169,4,157,11,6,208,10
2210 DATA 169,8,157,27,6,169,0,157,11,6,168,185,16,92,157,43
2220 DATA 6,157,19,6,32,188,92,189,35,6,24,125,43,6,168,185
2230 DATA 63,6,208,13,189,43,6,24,125,19,6,157,43,6,76,174
2240 DATA 94,254,11,6,189,11,6,221,27,6,48,206,96,169,0,157
2250 DATA 11,6,168,185,8,92,157,43,6,32,188,92,254,11,6,188
2260 DATA 11,6,192,8,48,237,96
```

RADIOGRAFIA DE LA C-64

Mediante esta serie de notas nos proponemos aprender un poco del hardware de esta famosa computadora.
Ya no nos debe quedar ninguna duda de que la C-64 ha pasado a la historia como una de las computadoras con más software escrito con fines no sólo de divertirse sino también de aprender.
Es por este motivo que creemos interesante que todos aquellos que poseen esta máquina (y también los que no la tienen) sepan un poco más de lo que hay adentro de la misma.
En esta entrega, haremos un análisis general de la C-64.



La C-64 está compuesta por un total de 64 K de RAM y 20 K de ROM. De los 64 K, sólo nos quedan libres para programar 38911 bytes.

La ROM incluye el sistema operativo y el intérprete BASIC. Su "cerebro" es el microprocesador 6510, el cual es compatible con el 6502. Este último es el utilizado en la computadora APPLE II. La frecuencia de reloj es de 1,02 MegaHertz. Esta nos da una idea de cuan rápida es una computadora. Para darles algunos ejemplos, en una Spectrum, la frecuencia es de 3,25 Mhz, y en la Atari 520 ST es de 8 Mhz.

El display de la misma se compone de 40 columnas por 25 líneas de texto. Tiene 16 colores, que incluyen los caracteres, el fondo, y el borde.

La resolución de sus gráficos es de 320 por 200 pixels (puntos de imagen).

En cuanto al manejo de sprites, tiene 8 sprites independientes. Cada uno de ellos consiste de 24 por 21 pixels y de hasta 4 colores. Se pueden expandir en forma vertical y horizontal. Se puede detectar la colisión de sprites entre sí o contra datos.

El sonido de la C-64 se genera por medio del chip 6581. Este tiene tres generadores de sonido independientes entre sí. El rango dinámico es de 9 octavas. Cada voz puede ser programada en sus características de tiempo de ataque, decaimiento, sostenimiento y relajamiento.

El teclado tiene un total de 65 teclas, 2 teclas de control de cursor, 4 teclas de función, caracteres minúsculos y mayúsculos, y caracteres gráficos.

Por último, las entradas y salidas de esta máquina incluyen un port de usuario, un port serie, un port para cartridges de ROM, dos



ports de joystick, un port de video y un port para el datassette C-1530.

En la figura 1 podemos ver un diagrama en bloques de la C-64. En este análisis previo iremos detallando los distintos componentes del mismo(Más adelante nos dedicaremos en profundidad a explicar el funcionamiento de cada uno de ellos)

1.— Reloj de 1Mega Hertz.

2.— Microprocesador 6510. Este es el "cerebro" de la computadora. Del mismo salen los dos buses principales del sistema. Estos son el bus de datos y el bus de address o direcciones.

3.— Decodificador de direcciones. Este es el dispositivo encargado de direccionar los distintos componentes de la C-64. Como podemos ver, tiene 7 salidas numeradas. Cada una de ellas habilitará los distintos componentes del sistema.

4.— ROM de BASIC. La ROM de la C-64 se divide en tres chips. Este es el primero de ellos y contiene el intérprete BASIC. La longitud de esta ROM es de 8 KiloBytes.

5.— Kernal ROM. En esta ROM encontramos las rutinas que Commodore llama KERNAL. Estas pretenden crear una standarización entre las distintas máquinas de Commodore, pues todas tienen las mismas rutinas Kernal, por más que se trate de dos máquinas totalmente distintas.

6.— ROM de generación de caracteres. En esta ROM se almacena el set de caracteres de la C-64, incluyendo las mayúsculas, minúsculas, caracteres gráficos, etcétera. Esta ROM puede "taparse" por una sección de RAM que contenga nuestro propio set de caracteres.

7.— SID chip. Este es el chip de sonido. La sigla SID significa Sound Interfase Device. Este chip tiene dos ponts que son utilizados para leer la información de los joysticks.

8.— VIC chip. Este es el chip de video, que fue uno de los principales puntos a favor de la C-64 en cuanto a su facilidad para realizar gráficos. La sigla VIC significa Video Interfase Chip.

9.— Modulador de R.F. Este es el encargado de lograr que la señal de video que entraría a un monitor pueda ser ingresada por la antena de un televisor. En este caso, se trata de un modulador de VHF (Very High Frecuency) y la señal del mismo se puede elegir entre canal 3 y 4.

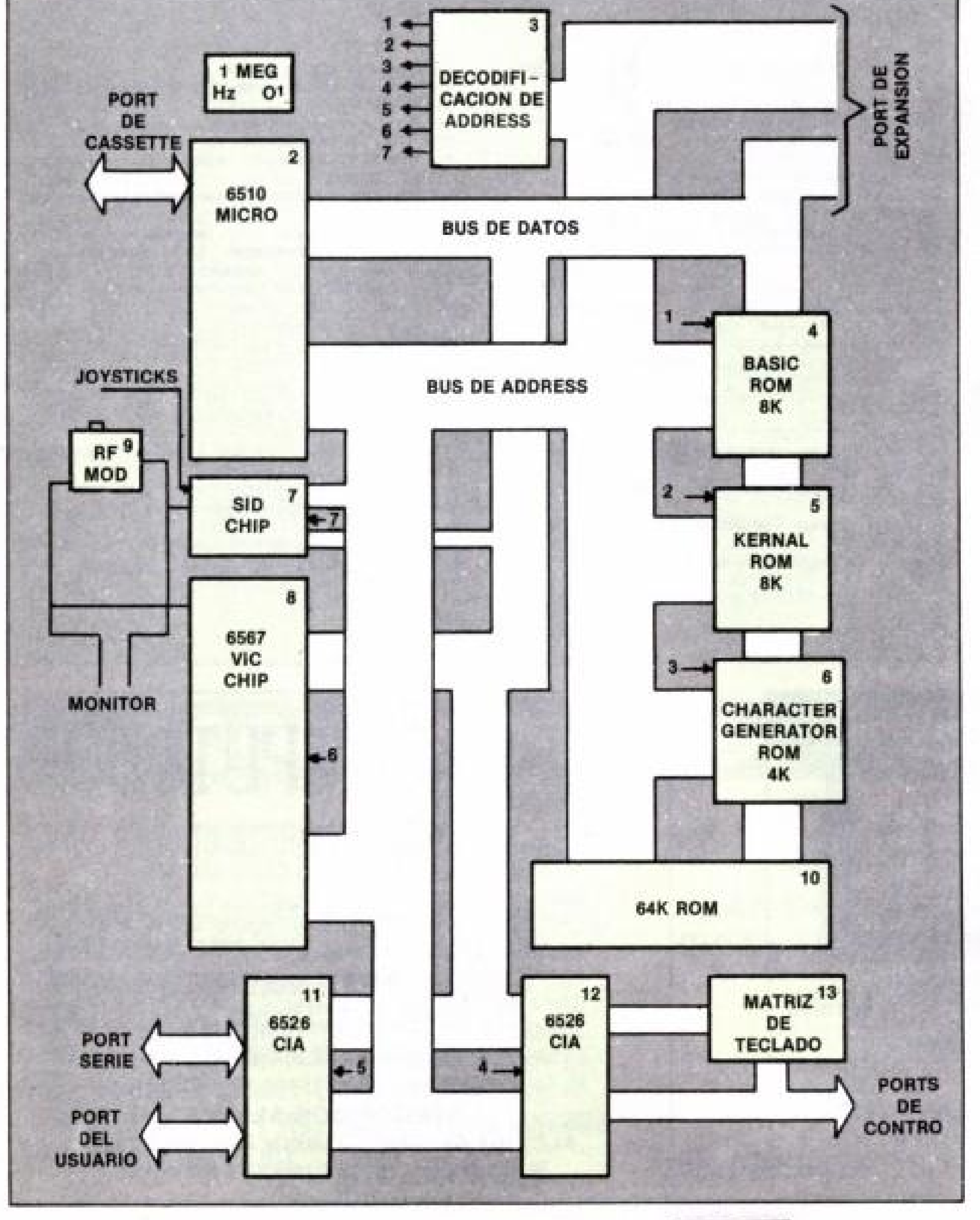
10.— RAM de 64K. Este es el banco de memoria de la C-64. Se compone de 8 chips de 64 Kilo bits cada uno.

11.— 6526 CIA. La sigla CIA significa en inglés Complex Interfase Adapter, que es algo así como interfase de adaptación compleja. Su función es la de establecer un vínculo entre el microprocesador y los distintos periféricos que componen el sistema. Esta en particular, se encarga de manejar el port del usuario, y el port serie de comunicación.

12.— Esta es la otra CIA. Esta se encarga de controlar la lectura de teclado y los ports de control.

13.— Matríz de teclado. Esta se encuentra comunicada con la computadora por medio de la CIA que acabamos de mencionar. En síntesis, el teclado se encuentra formado por una matriz de líneas verticales y horizontales, con una tecla en cada unión de líneas. De este modo, cuando presionamos una tecla, la CIA en cuestión lee las coordenadas X e Y de la matriz y luego le pasa esta información a la computadora, que será la encargada de determinar a que tecla le corresponde esa combinación de X y de Y.

FIGURA 1



TIRO AL TRONEX



COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: ENT



Deberemos hacer blanco en el TRONEX, malvado bicharraco prehistórico, cuando se nos cruce por nuestra línea de tiro. Podremos disparar con cualquier tecla.

Variables utilizadas

PG$: Título del programa
AU$: Autores del programa
T$: Variable auxiliar
CR$: Carrie Return
N$: Variable auxiliar
D$, Z$: Variables de control de cursor/auxiliares
A$, B$, C$, E$: Variables gráficas
CRT = Inicio de pantalla
VIC = Inicio chip de video
WD = Ancho pantalla
SID = Inicio de chip de sonido
D, L, X = Contadores
TI = Reloj de tiempo real
E, F = Contadores auxiliares
AA = Control de pantalla
JS = Reloj interno actualizado por software

```
1 PG$= TIRO AL TRONEX :AU$="BOB CARR & F
.D.PINEIRO Y LEONE":BG$="RETURN"
3 :
4 REM COPYRIGHT (C) 1984 THE CODE WORKS-
TRAD.1985 F.D.PINEIRO Y LEONE
5 REM BOX 6905, SANTA BARBARA, CA 93160
6 :
10 REM AS OF 25JUL84-MOD OF 04OCT85
90 GOTO 62000
100 FOR Z=SID TO SID+28:POKE Z,0:NEXT Z
110 PRINT"[illegible]NOMBRES?(HASTA 6 LETRAS)"
120 PRINT"[illegible]QUIEN ES EL CAPITAN DE A?";:
GOSUB 60000:IF IN$="O"THEN 60600
125 IF IN$=""THEN IN$="EQ. A"
130 T$=LEFT$(IN$,6)
140 PRINT"[illegible]QUIEN ES EL CAPITAN DE B?";:
GOSUB 60000:IF IN$="O"THEN 60600
145 IF IN$=""THEN IN$="EQ. B"
150 M$=LEFT$(IN$,6)
160 POKE SID+7,237:POKE SID+8,5:POKE SID
+12,9:POKE SID+13,9
170 POKE SID+5,100:POKE SID+6,100:POKE S
ID,0:POKE SID+2,0:POKE SID+3,8
180 POKE SID+1,0:POKE SID+4,65:POKE SID+
24,15
190 Z=PEEK(VIC+17):POKE VIC+17,0
200 POKE VIC+33,7:PRINT"[illegible]":PRINT"[illegible]";:POK
E VIC+33,0
210 POKE VIC+17,Z
220 PRINT"[illegible]"SPC(36)"[illegible]"
230 PRINT"[illegible]"SPC(34)"[illegible]"
240 PRINT"[illegible]"SPC(36)"[illegible]"
250 PRINT"[illegible]"SPC(36)"[illegible]"
260 PRINT" [illegible]"SPC(36)"[illegible]"
270 PRINT"[illegible]"SPC(32)"[illegible]"
280 PRINT"[illegible]"SPC(30)"[illegible]"
290 PRINT"[illegible]"SPC(30)"[illegible]"
300 PRINT"[illegible]"SPC(31)"[illegible]"
310 PRINT"[illegible]"SPC(29)"[illegible]"
320 PRINT"[illegible]  [illegible]"
330 PRINT"[illegible]";:FOR X=1 TO 32:PRINT"[illegible]"
;:NEXT:PRINT"[illegible]"
340 FOR X=1 TO 39:PRINT"[illegible]";:NEXT:POKE CR
T+WD*24+39,109:POKE CM+WD*24+39,1
350 G=SID+1:BF=198
360 PRINT"[illegible]"T$:PRINT"[illegible]"TAB(40-LEN(M$))"[illegible]
"M$
370 Z$="IIIIIIIII"
380 A$="[illegible]"
390 A$=A$+"[illegible]"
400 B$="[illegible]"
410 B$=B$+"[illegible]"
420 B$=B$+"[illegible]"
430 C$="[illegible]"
440 C$=C$+"[illegible]"
450 C$=C$+"[illegible]"
460 A$=A$+"[illegible]"+Z$:B$=B$+Z$:C$=C$+"[illegible]"+
Z$+"[illegible]":Z$=""
470 D$="[illegible]"
480 E$="[illegible]"
490 E$=E$+"[illegible]"
500 POKE G,0:BB=.5:GOTO 620
510 IF Z$="O"THEN 1320
520 BB=[illegible]+.5:IF P>0 THEN 560
530 FOR [illegible]1 TO 2:POKE G,250:FOR X=1 TO 2
00:NEXT
535 POKE G,[illegible]:FOR X=1 TO 99:NEXT:NEXT
540 IF BB=IN.(BB)THEN F=F+1:GOTO 580
550 E=E+1:GOTO580
560 FOR Z=1 TO P:GOSUB 1250:NEXT:POKE G,
0
570 IF BB=INT(BB)THEN E=E+P:P=0
580 F=F+P:P=0:PRINT"[illegible]"E:PRINT"[illegible]"SPC(
36)F
590 IF E=F THEN 620
600 IF E>20 AND E>F AND BB<>INT(BB) OR F
>20 AND F>E AND BB<>INT(BB) THEN 1270
```

```
610 FOR X=1 TO 999:NEXT:POKE G,50:FOR X=
1 TO 50:NEXT:POKE G,0
620 DB=0:PRINTD$E$:GOSUB 1360:C=RND(1):L
=L+1:IF BB=2.5 THEN BB=.5
630 POKE SID+11,128
640 IF L>10 THEN L=1
650 CH=1:AA=16:A=CRT+11*WD:B=CRT+WD*11+3
9
660 IF L<>9 THEN 690
670 PRINT D$"■■■■DOBLES■":FOR Z=1 TO 4:P
OKE G,100
675 FOR X=1 TO 300:NEXT:POKE G,0:NEXT
680 POKE BF,0:PRINT D$;"■■■■■PULSE TECLA

690 GET Z$:IF Z$="" THEN 690
700 PRINT D$;"■■■■■                    "
710 IF Z$="Q" THEN 1320
720 POKE G,90:FOR Z=1 TO 20:NEXT:POKE G,
0
730 POKE BF,0
740 IF BB>1 OR L>8 THEN 760
750 PRINT D$A$;:GOSUB 880:GOTO 970
760 IF L>8 THEN 780
770 PRINT D$B$;:GOSUB 880:GOTO 890
780 PRINT D$"■■■■              "D$C$;:GOSUB 880:
PP=81
790 FOR X=1 TO 10:POKE A,32:A=A-WD+1:POK
E A,81:POKE B,32:B=B-WD-1:POKE B,81
800 FOR Z=1 TO 10:NEXT:IF AA=16 THEN GOS
UB 1050
810 GOSUB 1130:NEXT:FOR X=1 TO 19:POKE A
,32
815 A=A+1:POKE A,PP:POKE B,32:B=B-1:POKE
 B,81
820 IF AA=16 THEN GOSUB 1050
830 GOSUB 1130:IF PEEK(B+WD)=46 THEN D=B
:P=P+4:DB=1:GOSUB 1160:DB=0:GOTO 1160
840 IF PEEK(A+WD)=46 THEN D=A:P=P+2:DB=1
:GOSUB 1160
850 GOSUB 1130:NEXT:FOR X= 1 TO 10:POKE
A,32
855 A=A+WD+1:POKE A,PP:POKE B,32:B=B+WD-
1
860 POKE B,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
870 GOSUB 1130:NEXT:POKE A,32:POKE B,32:
PRINT" ":GOTO 510
880 FOR X=1 TO C*3000:NEXT:RETURN
890 FOR X=1 TO 10:POKE A,32:A=A-WD+1:POK
E A,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
900 GOSUB 1100:IF C<.25 THEN FOR Z=1 TO
40:NEXT:GOSUB 1100
910 NEXT:FOR X=1 TO 20:POKE A,32:A=A+1:P
OKE A,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
920 GOSUB 1100:IF C<.25 THEN FOR Z=1 TO
30:NEXT:GOSUB 1100
930 NEXT:FOR X=1 TO 9:POKE A,32:A=A+WD+1
:POKE A,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
940 GOSUB 1100:IF PEEK(A)=46 THEN D=A:P=
P+2:GOTO 1160
950 IF PEEK(A+WD+1)=50 OR PEEK(A+WD-1)=4
6 THEN D=A+WD+1:P=P+1:GOTO 1160
960 NEXT:POKE A,32:AA=16:PRINT" ":GOTO 5
10
970 FOR X=1 TO 10:POKE B,32:B=B-WD-1:POK
E B,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
980 GOSUB 1070:IF C<.25 THEN FOR Z=1 TO
40:NEXT:GOSUB 1070
990 NEXT:FOR X=1 TO 19:POKE B,32:B=B-1:P
OKE B,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
1000 GOSUB 1070:IF C<.25 THEN FOR Z=1 TO
 30:NEXT:GOSUB 1070
1010 NEXT:FOR X=1 TO 10:POKE B,32:B=B+WD
-1:POKE B,81:IF AA=16 THEN GOSUB 1050
1020 GOSUB 1070:IF PEEK(B)=46 THEN D=B:P
=P+2:GOTO 1160
1030 IF PEEK(B+WD+1)=46 OR PEEK(B+WD-1)=
46 THEN D=B+WD-1:P=P+1:GOTO 1160
1040 NEXT:POKE B,32:AA=16:PRINT" ":GOTO
510
1050 GET Z$:IF Z$="" THEN RETURN
1060 AA=0:POKE SID+11,129:RETURN
1070 IF AA<14 THEN PRINT"■ ■■■■.■";:AA=A
A+1
1080 IF AA=14 THEN PRINT"■ ■■";:AA=AA+1
1090 RETURN
1100 IF AA<14 THEN PRINT"■ ■■.■";:AA=AA+
1
1110 IF AA=14 THEN PRINT"■ ■■";:AA=AA+1
1120 RETURN
1130 IF AA<15 THEN PRINT"■ ■■■.■";:AA=AA
+1
1140 IF AA=15 THEN PRINT"■ ■■";
1150 RETURN
1160 POKE G,224:PRINT"■ ■":POKE G,55:POK
E A,32:POKE B,32:POKE D,42
1170 POKE D-1,160:POKE G,205:POKE D+1,16
0:POKE D-WD,160:POKE D+WD,160
1180 FOR Z=105 TO 0 STEP-5:POKE G,Z:NEXT

1190 POKE D-1,64:POKE D+1,64:POKE D-WD,9
3:POKE D+WD,93
1200 POKE D-WD-1,77:POKE D+WD+1,77:POKE
D-WD+1,78:POKE D+WD-1,78:POKE D,170
1210 FOR Z= 55 TO 245 STEP 5:POKE G,Z:NE
XT:POKE D,32
1220 POKE D-1,32:POKED+1,32:POKE D-WD-1,
32:POKE D+WD+1,32:POKE D-WD+1,32
1230 POKE D+WD-1,32:POKE D+WD,32:POKE D-
WD,32
1235 POKE G,0:IF DB=1 THEN PP=32:AA=17:R
ETURN
1240 FOR X=1 TO 500:NEXT:GOTO 510
1250 FOR X=156 TO 230:POKE G,X:NEXT:FOR
X=156 TO 205 STEP 2:POKE G,X:NEXT
1260 FOR X=205 TO 105 STEP-1:POKE G,X:NE
XT:POKE G,0:RETURN
1270 PRINT"■"T$:PRINT"■"TAB(40-LEN(M$))M
$
1280 PRINT"■■";:IF E<F THEN PRINT SPC(34
);
1290 PRINT"■ GANA ■■■■■■■";
1300 FOR Z=1 TO 3:PRINT"        ■■■■■■■";:F
OR X=55 TO 235:POKE G,X:NEXT
1310 POKE G,0:PRINT"■ GANA ■■■■■■■";:FOR
 X=1 TO 500:NEXT:NEXT
1320 GET Z$:IF Z$<>"" THEN 1320
1330 PRINT D$E$:PRINT SPC(12);"■■■OTRO J
UEGO? ";:GOSUB 60000
1340 IF LEFT$(IN$,1)="N"THEN 60600
1350 E=0:F=0:GOTO 190
1360 FOR Z=CRT TO CRT+39:IF PEEK(Z)=32 T
HEN 1380
1370 POKE Z,(PEEK(Z)+128)AND 255
1380 NEXT:RETURN
60000 IN$="":ZT=TI:ZC=2:ZD$=CHR$(20)
60010 GET Z$:IF Z$<>"" THEN 60070
60020 IF ZT<=TI THEN PRINT MID$(" ■",ZC,
1);"■";:ZC=3-ZC:ZT=TI+15
60030 GOTO 60010
60070 Z=ASC(Z$):ZL=LEN(IN$):IF(Z AND 127
)<32 THEN PRINT" ■";:GOTO 60110
60090 IF ZL>=OI THEN 60010
60100 IN$=IN$+Z$:PRINT Z$;ZD$;Z$;
60110 IF Z=13 THEN PRINT CR$;:RETURN
60120 IF Z=20 AND ZL>0 THEN IN$=LEFT$(IN
$,ZL-1):PRINT"■";:GOTO 60010
60130 IF Z=141 THEN Z$=CHR$(-20*(ZL>0)):
FOR Z=1 TO ZL:PRINT Z$;:NEXT:GOTO 60000
60140 GOTO 60010
60200 ZJ=TI+30:ZT=TI:ZS=2:PRINT LEFT$(JC
$,1);PR$;"■"
60210 IF(PEEK(JS) AND 16)=0 THEN ZS=2:GO
SUB 60280:PRINT:RETURN
60215 GOSUB 60500
60220 IF TI>=ZT THEN GOSUB 60280:ZT=TI+1
5:ZS=3-ZS
60230 Z=PEEK(JS)AND 12:IF Z=12 THEN ZJ=0
:GOTO 60210
60240 IF TI<ZJ THEN 60210
60250 IF Z=4 AND IN<JM THEN IN=IN+1:GOTO
 60200
60260 IF Z=8 AND IN>1 THEN IN=IN-1:GOTO
60200
60270 GOTO 60210
60280 PRINT TAB(JT+JW*(IN-1));MID$(JC$,Z
S,1);MID$(PR$,JT+JW*(IN-1)+1,JW);"■"
60290 RETURN
60500 GET Z$:IF Z$<>"Q"THEN RETURN
60600 GET Z$:IF Z$<>""THEN 60600
60605 POKE VIC+24,21:POKE VIC+21,0:PRINT
 CHR$(9);
60610 GOSUB 61000:POKE VIC+33,6:POKE VIC
+32,14:POKE SID+24,0:PRINT"■■":END
61000 CRT=1024:VIC=53248:WD=40:CR$=CHR$(
13):SID=54272:JS=56320:CM=55296
61010 JC$="■■":QL=214:OI=255:RETURN
62000 L0=LEN(PG$)+2:L1=LEN(AU$)+2:L2=LEN
(A2$)+2:IF L1<L2 THEN L1=L2
62010 IF L0<L1+2 THEN L0=L1+2
62020 B0$=LEFT$("■■
                        ",L0+2)
62030 DEF FN T(N)=(40-N)/2:B1$="■"+MID$(
B0$,2,L1+1):T1=FN T(L1):T0=FN T(L0)
62035 GOSUB 61000:POKE VIC+32,0:POKE VIC
+33,0:POKE SID+24,0
62040 PRINT"■■■■";CHR$(8):FOR I=1 TO 4:P
RINT TAB(T0);B0$:NEXT I
62050 PRINT"■■■";TAB(FN T(LEN(PG$)));PG
$:PRINT
62060 FOR I=1 TO 3:PRINT TAB(T1);B1$:NEX
T I
62070 PRINT"■■";TAB(FN T(LEN(AU$)));AU$

62080 IF A2$<>""THEN PRINT"■";TAB(FN T(L
EN(A2$)));A2$:PRINT TAB(T1);B1$
62090 BG$="PULSE "+BG$+" P/EMPEZAR":T0=FN
 T(LEN(BG$)+2)
62100 LN$=LEFT$("────────────────────────
────────────────",LEN(BG$))
62110 PRINT TAB(T0);"■■■■■■■";LN$;"■■■
"
62120 PRINT TAB(T0);"■";LN$;"■"
62140 PRINT TAB(3);"■■■■■COPYRIGHT (C) 1
984  THE CODE WORKS"
62150 L1=LEN(BG$):I=1:PRINT"■■■■■■■■"
62160 PRINT SPC(T0+1);MID$("■■",I,1);LEF
T$(BG$,L1);"■"
62170 L1=L1+1:IF L1>LEN(BG$)THEN L1=1:I=
3-I
62180 GET T$:IF T$<>""THEN 62200
62190 IF PEEK(JS)AND 16 THEN 62160
62200 CLR:GOSUB 61000:PRINT"■■":GOTO 100
```

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

RUTINA DE FONDO

Esta rutina en código máquina fue desarrollada para la TK 83/85 por Luis Rodríguez. Nos permite dibujar rápidamente el fondo de la pantalla con cualquier carácter alfanumérico, ya sea en modo inverso o gráfico.

Si bien esto se podría hacer con un lazo FOR NEXT y una sentencia PRINT, esta sería más lenta y ocuparía más espacio.

El programa se carga en una línea REM de 20 caracteres, y para su funcionamiento es necesario que la máquina posea la ampliación a 16 K (en el caso de la TK 83). Es también compatible con la línea de CZ 1000/1500.

Además de la rutina en código máquina, tenemos también un programa en Basic de prueba para la misma.

Con este podemos probar los distintos anchos, siendo el máximo 22, que significa que toda la pantalla se llena.

PROGRAMA EN BASIC

```
1 REM (20 ESPACIOS)
5 PRINT "ANCHO (1 A 22)"
10 INPUT A
15 LET H=32*A+A
20 LET P=INT (H/256)
25 LET L=H-P*256
30 POKE 16515,L
35 POKE 16516,P
40 PRINT "CARACTER ?"
45 INPUT B$
50 POKE 16527, CODE B$
60 CLS
70 RAND USR 16514
80 PRINT AT 10,15;"K 64"
90 STOP
100 REM CAGADOR
110 FOR N=16514 TO 16533
120 SCROLL
130 PRINT N; TAB 8;
140 INPUT D
156 POKE N,D
160 PRINT PEEK N
170 NEXT N
```

LISTADO EN CODIGO MAQUINA

```
16514: 1,214,2,42,12,64,35,62,
118,190,40,2,54,8,11,120,177,
200,24,242
```

PRUEBEN ESTO! - CZ1000/1500

Apretar RUN y ENTER. Los resultados valen la pena.

```
1 FAST
2 SLOW
3 FAST
4 POKE 16427,1
5 CONT
```

Aprovechando el sound

Si bien existe muy poca bibliografía acerca de cómo aprovechar la orden sound de la TS 2068, aquí les pasamos dos rutinas cortas que nos demuestran cómo se puede lograr mucho con poco esfuerzo.

```
10 FOR N=0 TO 13
20 READ D: SOUND N,D
30 NEXT N
40 DATA 100,120,48,97,12,
   200,55,15,9,11,55,180,4,8
60 GOTO 50
```



Sonido de tren:

Para lograr sonido de helicóptero, cambiamos la línea 40 por: 40 data 200, 15, 200, 15, 200, 15, 0, 7, 23, 23, 23, 255, 1, 12

Esta colaboración nos fue enviada por: Joaquín Bertran - Bella Vista

Pokes para Commodore

Diego Becker nos envía estos pokes para la Commodore 64. Son muy buenos.

POKE 788,52: con este Poke el programa se torna no Brekeable. Se puede colocar en cualquier parte del programa.

POKE 755,200: este es el poke para que un programa ignore el comando LIST

POKE 650,128: Habilita la repetición de caracteres

POKE 650,100: detiene la repeción de caracteres

Para reemplazar PRINT AT x, y: POKE 782,x: POKE 781,y: SYS 65520

SYS 64738: Resetea la máquina

Renumerador para 2068

Este truco nos fue enviado por Humberto Zazian, y es un programa corto en CM que no sólo nos permite renumerar las líneas de un programa en Basic, sino que, además, lo hace muy rápido.

El "paso" de la renumeración está en el byte número 16, y su valor inicial es 5. Este número puede ser cambiado a gusto por el usuario.

El programa es relocalizable, por lo que se puede situar en cualquier rincón de memoria libre.

```
10 LET NN=65000
20 FR F= 0 TO 30
25 READ A
30 POKE NN+F,A
35 NEXT F
40 DATA 42,83,92,17,0,0,
237,75,75,92,167,237,66,
200,9,6,5,19,16,
253,114,35,115,35,
78,35,70,9,35,24,231
```

K64
COMPUTACION PARA TODOS

CLUB

HÁGANSE SOCIOS Y TENDRÁN MUCHAS VENTAJAS

CLUB K64 ¡ASÓCIESE!

Inscripción gratuita en clubes de usuarios

MSX (Cabildo 2027, 1° Piso, Cap. Fed.), **TI99 y COMMODORE** (Avenida Pueyrredón 860, 9° P., Cap. Fed.), **SPECTRUM** (Esmeralda 983, 9° P. "A", Cap. Fed.). Esto implica que pueden gozar de los beneficios de cualquier socio (descuentos en productos, cursos, asesoramiento, utilización de las instalaciones, libros y equipos, etcétera).

Sorteos mensuales

Además, todos los meses entre los socios del **"CLUB K64"**, se sortearán joysticks, lápices ópticos, diskettes y cassettes con programas.

Descuento en empresas y comercios adheridos

Computer Place: 12% en máquinas, 15% en accesorios. (Corrientes 1726) **YAE Computación:** 10% en programas, diskettes y cassettes. (Maipú 625) **Micromática:** 10% en cursos. (Av. Pueyrredón 1135) **Viconex:** 5% en máquinas, 10% en periféricos y programas. (Esmeralda 853). **Cúspide:** 10% en libros. (Suipacha 1045) **Random:** 10% en Fast Load. (Paraná 264 4° 45) **Librería Yenny:** 10%. (Rivadavia 3860-4975)

Asesoramiento

Contestamos todas las consultas, a través del correo electrónico de SISCOTEL.

INSCRIPCION GRATUITA

Para obtener la credencial, envíen el cupón a nuestra dirección y deberán retirarla a los 30 días. A los que viven en el interior se las remitiremos por correo.

OFERTA DEL MES

Podrán participar de la **"OFERTA DEL MES"**. La primera, ofrecida por OMIS, es un bolso especial para computadoras y accesorios (ver foto). Para retirarlo deben presentar el **cupón oferta**.



PEDIDO DE CREDENCIAL

Nombre y apellido:..................
.... Dirección..............
..................CP:.......... TE:..............
.... Ocupación:..............
Edad:........ Computadora:..............

Valor ₳ 50 Descuento: 40% = ₳ 30
En venta en: OMIS · Junín 969 · 7° A
Vigencia de la oferta: 30-OCT-86

Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5° Piso, Buenos Aires

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA



Esta sección está dedicada a responder las dudas que aparezcan. Les pedimos que nos escriban a nuestra casa: Paraná 720, Piso 5°, (1017) Capital Federal

ROM Y RAM

Poseo desde enero de este año un CZ 1000 sin ampliación a 16K. Lo que me motivó a comprarla fue la intención de aprender desde abajo las bases de la computación.
Mi duda es la siguiente: ¿los 2 K de mi ordenador se distribuyen en 1 K de memoria RAM y 1 K de ROM, o son los 2 K de RAM?

Fabián D. Schurmann
(3100) Paraná
Entre Ríos

K-64:

Tanto en tu computadora como en otros modelos similares, la ROM mínima que necesitan para funcionar es de aproximadamente 8K. En tan solo 1K de memoria no se podrían almacenar las rutinas necesarias para mantener la computadora andando, así como tampoco entraría un intérprete Basic.
Por lo tanto, en tu CZ 1000 si lees que tiene 2K de memoria, esta debe ser RAM, y no ROM.

CAMBIO CON DUDAS

Me dirijo a ustedes porque pienso cambiar mi computadora CZ 1500 por otra que tenga mayores capacidades de resolución, sonido y más memoria. Lo que yo quiero saber en concreto es sobre la TS 2068. Acá van mis preguntas:
1.- ¿El sistema de color es PAL o NTSC?
2.- ¿Cuánta memoria libre tiene?
3.- Cantidad de canales de sonido y si éste sale por el televisor.
4.- ¿Dispone de software en el país?
5.- ¿Qué nivel de Basic dispone?
6.- Su resolución gráfica y cantidades de color.
7.- ¿Con qué otras computadoras es compatible?

Mariano D. Ink
Capital

K-64:

1.- Es sistema NTSC, pero existe más de un taller especializado donde te pueden hacer la conversión.
2.- La memoria total RAM es 48K. Si a ésta le quitas casi 7K de video y a lo sumo 2K para almacenar variables, el stack y otras yerbas necesarias para que la máquina pueda funcionar, te quedan unos 39K o más de memoria libre para programar.
3.- Tiene tres canales de sonido, podés regular el volumen, y los tiempos de ataque, decaimiento, sostenimiento y relajamiento. Estos no salen por el televisor, sino que, la computadora tiene un pequeño parlante interno.
4.- Hay gran cantidad de soft escrito no específicamente para esta máquina sino para la Spectrum, que ha sido convertido para poder usarse en la 2068.
5.- El Basic es bastante completo, más que el de una C-64, pero menos que el de una C-128.
6.- La resolución es de 256 por 192 pixels. La cantidad de colores total es 8, pero existen ciertas limitaciones al trabajar en alta resolución en color.
7.- Es compatible con la Spectrum en lo que a programa en Basic se refiere. Para programas en código máquina es compatible utilizando un emulador.

CUAL ES MEJOR

Me llamo Cristina, tengo 12 años y poseo una TS 2068. Quisiera hacerles varias preguntas.
1.- ¿Qué computadora es mejor, la TS 2068, Commodore 64 o TK 90?
2.- ¿Cuántos K de memoria libre tiene mi computadora?
3.- Quisiera conectarme con algún club de TS 2068.

Cristina V. Russo
Isabel la Católica 919
(1269) Capital

K-64:

1.- Es difícil responderte a esta pregunta. Si comparamos la TS 2068 con la TK 90, podemos decir que esta última no tiene generador de sonido. Por otra parte, la C-64, tiene la posibilidad de conectarle disquetera.
2.- La TS 2068 tiene un total de 48K de RAM y 24K de ROM.
3.- Publicamos tu dirección completa para que se puedan poner en contacto con vos.

¿DEFECTOS EN LA C-64?

Ante todo quiero felicitarlos por la revista, es la mejor de todas las que tratan el tema de la computación en el país. Quisiera hacerles las siguientes consultas:
1.- ¿Es cierto que la Drean Commodore tiene defectos con los colores?
2.- ¿Qué cantidad de memoria (RAM y ROM) tiene esta máquina?

Federico Saguier
Ramos Mejía

K-64:

1.- No sabemos de dónde podés tener esa versión. Es cierto que la parte de generación de colores en una computadora es bastante delicada y requiere un buen ajuste para su correcto funcionamiento. Normalmente esto se hace con efectividad en el control final de producción. Es posible, sin embargo, que alguna máquina tenga algún desajuste en los colores, aunque es común que se culpe a la máquina por un problema de sintonizado del televisor.
2.- La C-64 tiene 64K de RAM y 20 de ROM

DUDAS C-64

Quisiera que me contesten algunas inquietudes:
1.- ¿Hay alguna forma de que haga un programa que funcione con el lápiz óptico?
2.- ¿Para qué sirve el reset en la C-64?
3.- En su revista mencionan que una de las cualidades de la C-64 es que se puede utilizar como un sintetizador permitiendo la pronunciación de sílabas y palabras. ¿Cómo puedo



hacer esto?

Juan Granillo
(1642) San Isidro
Pcia. de Bs. As.

K-64:

1.- Para responderte tendríamos que saber de qué lápiz óptico nos estás hablando y qué tan buen programador sos. Básicamente, tenés que saber en qué port está direccionado el lápiz óptico, y si ya tiene las ruti nas de barrido de panta lla correspondientes, saber dónde leer los resultados de la misma.
2.- Sirve para poder borrar toda la memoria de la máquina y el efecto es el mismo que si la hubieses apagado y encendido. Es útil para el caso de que quieras salir de un juego que no se puede brekear.
3.- Para hacer "hablar" a la C-64 te recomendamos que compres alguno de los programas que se venden Ad Hoc, dado que hacer esto implica profundos conocimientos de código máquina.

HARDWARE DEL JOYSTICK

Tengo una computadora Timex Sinclair 2068 y quisiera saber cuáles son los integrados que componen la interfase incorporada para joystick y qué diferencia hay entre la TS 2068 y la nueva TC 2068.

Ricardo J. Iuzzolino
Bs. As.

K-64:

En la TS 2068 se utiliza para direccionar al joystick al chip de sonido, el AY-3-8910. Esto es posible porque este chip tiene un port de entrada salida que está a disposición del usuario.
Las diferencias entre la TS y la TC están básicamente en su conector trasero, ya que el de la TC es totalmente compatible con la Spectrum. Esto implica que se le pueden conectar a la TC todos los periféricos de Spectrum, sin riesgos para la integridad de la máquina.

DRIVE PARA TK 85

Quisiera saber si existe algún tipo de drive para la TK 85, y si sería necesaria algún tipo de interfase.

Marcelo Rodríguez
Capital

K-64:

Por el momento no hay ningún drive para TK 85, y sinceramente dudamos que lo haya. Es una linda máquina para comenzar, y es por este motivo que puede llegar a ser superfluo invertir en un drive que sería más caro que la propia computadora.

COMPATIBLE PERO NO TANTO

En el número 11 de K-64 hay un artículo sobre el video juego Match Day. Yo poseo una computadora TK90, y por más que trato, no puedo jugar. Luego de cargado el programa, selecciono los diversos ítems, pero cuando presiono ENTER la máquina se resetea. Quisiera saber qué es lo que esta pasando.

Pablo Piovano
Cañada de Gómez
Santa Fe

K-64:

Te pedimos que nos disculpes. En la revisión de dicho programa, aparece como compatible para TK90. Esto suena muy lógico, pues se supone que la TK es compatible con la Spectrum, pero no tanto. El programa no entra en la TK, y de ahí tu problema.

TI USUARIO

Poseo una TI 99/4A y quisiera hacerles varias preguntas:

1.— ¿El modem telefónico del N 16 sirve para TI?

2.— ¿Se puede acceder a una base de datos con cualquier microcomputador que tenga el modem correspondiente?

3.— ¿Se puede hacer un juego de luces con la TI, si se puede publicarían el circuito?

4.— ¿Sirve el circuito inverso de video del Nro. 14 para una TK 85?

5.— ¿Hay alguna forma de lenguaje de máquina en la TI?

6.— ¿Se le puede sacar la protección a los programas de la TI?

José Luis Rodríguez
La Falda - Córdoba

K-64

1.— El circuito a que hacés referencia sirve para cualquier microcomputadora. Lo que necesitás para poder usarlo en la TI es una interfase adecuada y el soft necesario

2.— Sí. Para acceder a una base de datos no hace falta tener una IBM ni mucho menos. Con una micro de 100 australes, un modem y la clave necesaria es suficiente.

3.— Para realizar un juego de luces con la TI similar al desarrollo de la CZ 1000 (suponemos que te referís a ese) debés tener antes una interface paralelo, así que la cosa no es tan sencilla. De todos modos, veremos la posibilidad de adaptar los desarrollos de hard a más máquinas.

4.— El circuito sirve, pero difiere la forma de implementarlo en la misma, por lo que no te recomendamos hacerlo si no tenés experiencia en electrónica.

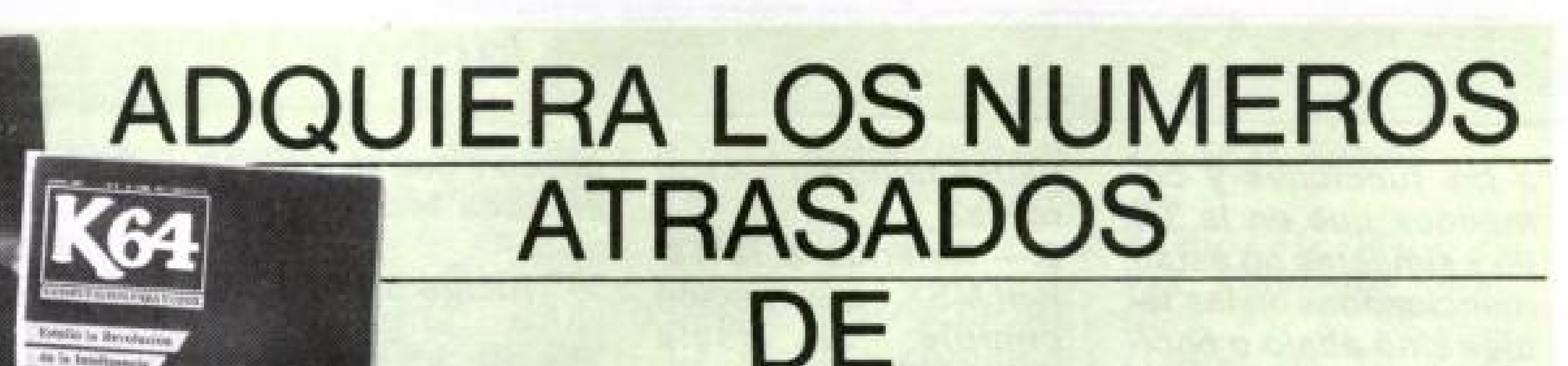
5.— Sí. Existen programas llamados ensambladores, o assemblers, que son los que te permiten programar en código máquina. Te sugerimos que busques alguno para tu TI.



6.— Y, sí. Pero para poder hacer ésto hay que saber. Por lo general no hay una regla fija, y debés trabajar con rutinas en lenguaje de máquina.

COCTEL DE DUDAS

1.— ¿Cómo se accede





EN EDITORIAL PROEDI
PARANA 720 5º Piso (1017) CAP. FED.



o enviando cheque-giro postal
por el valor de cada publicación,
precio del ejemplar: ₳ 3
el envío correrá por cargo de la editorial

Número 1:
14 Programas Inéditos, Conquistando los problemas del save/load, Primer gran concurso.

AGOTADO
Número 2:
Estalló la revolución de la Inteligencia, 15 Programas inéditos, Todo sobre la COMMODORE, Guía para "BEGINNERS", Concurso en marcha.

AGOTADO
Número 3:
Conflicto internacional por computadora, 18 Programas, Aplicaciones comerciales, Argentinizando la TS 1000,

AGOTADO
Número 4:
Copiador para TS 2068, 22 Programas, Movimiento Sprites, Menos trabajo, más juego,

AGOTADO
Número 5:
19 Programas inéditos, Desarrollos: Convertimos la TS 2068, Interface de grabador para Commodore C64,

Número 6:
21 Programas inéditos, Desarrollos: Interfases para TS 2068 y Commodore, Aplicaciones comerciales, Educativas, Utilitarios,

Número 7:
Educativo para TI 99 4/A, TS 2068: Software para impresora, COMMODORE: Base de datos, K64 en Europa, 2do. Concurso: Ya están los ganadores.

Número 8:
Los robots vienen pisando fuerte, COMMODORE: Manejo de archivos, La 2068 habla y escucha, Educativos para TK 83/85, CZ 1000/1500 y TI

Número 9:
El mercado argentino de las Home Computers, Llega MSX, COMMODORE: Operativa con archivos, Desarrollos para TS 2068, TK 90X y Spectrum, 17 Programas inéditos, TI-99: Software Navideño,

Número 10:
Desarrollos: Comunicaciones con Commodore 64 y TS 2068, Aplicaciones: Control de stock con CZ 1500 y TK 85, Software Educativo: Para Spectrum, TK 90X, TI 99/4A, CZ 1000 y TK 83,

Número 11:
HALLEY: Software para captarlo, Suplemento especial de aplicaciones científicas para TK 83/90, CZ 1000/2000, TS 2068, C64 y TI 99, MSX: Almacenamiento Magnético, 18 Programas inéditos, C64: El Chip de sonido.

Número 12:
La odisea de la quinta generación, 13 Programas inéditos, Concurso: El programador del año, Suplemento de aplicaciones para C64, CZ 1000/2000, TK 83/90X, Alarma antirrobo, Interfase de control, Procesador de textos, Sintetizador de voz.

Número 13:
Dos proyectos de interfases, Software Educativo, Los punteros de la C64, 13 Programas inéditos, Suplemento de múltiples aplicaciones para CZ 1000/2000, TK 83/85, TI 99 y MSX.

a las funciones y comandos que en la TK 90 y similares no están mencionadas en las teclas sino abajo o encima de las mismas?

2.— En el comando PAUSE, cuando el argumento es mayor, ¿la pausa también o es al revés?

3.— Referido a la Talent MSX, ¿qué función cumple la tecla SELECT?

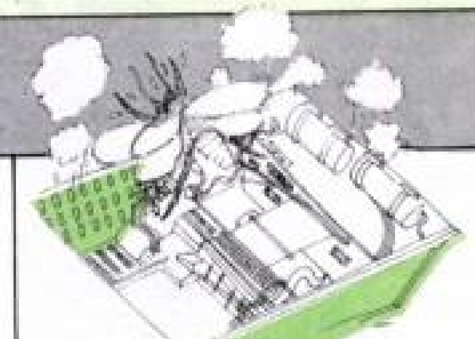
4.— Para la misma, ¿Cómo se accede a los caracteres gráficos que la computadora posee y que se indican en cada tecla?

Richie San Miguel
San Miguel

K-64

1.— Para acceder a las funciones que mencionás, debés pasar la máquina a lo que se llama modo extendido. esto se logra pulsando simultáneamente las teclas de CAPS SHIFT y SYMBOL SHIFT. Una vez hecho esto, si pulsas otra tecla, lo que la máquina interpretará será lo que está escri-

DEBUGGING



En la sección correo del número 17 se deslizaron un par de errores que queremos aclarar.

MSX CON CP/M

La TALENT MSX tiene dos formas distintas de trabajar con el sistema operativo CP/M. La primera de ellas, y la más sencilla, es poner el disco del sistema operativo en la misma y encender la máquina. La segunda, a la que hicimos referencia, es la de trabajar con una disquetera que contiene el sistema operativo en ROM.

ENSALADA DE KILOBYTES "FE DE ERRATAS"

Por un error tipográfico, cuando nos preguntaron si hay TK 85 de 48K, debe leerse 64 K.

Para aclarar un poco más las cosas, la computadora TK 85 viene en dos configuraciones básicas de memoria. Una es 16K, y la otra es 48 K. Existen, por otra parte, ampliaciones de memoria que fueron creadas para la ZX 81, predecesora de la CZ 1000 y casi igual a ésta, que permiten ampliar la memoria de la máquina hasta 64 K de RAM, pero para poder usarla hay que manipulear algunas variables de la misma.

to sobre la misma. Si la pulsás apretando la tacla de SHIFT, la máquina interpretará lo que está escrito abajo de la misma.
2.— A mayor argumento mayor duración de la pausa. La única excepción a esto es para el argumento 0, en cuyo caso la pausa se ejecutará hasta que se apriete alguna tecla.
3.— La tecla SELECT no cumple una función predefinida. Su uso se realiza desde BASIC y posee el carácter ASCII número 24.
4.— Para acceder a los caracteres gráficos, debés pulsar la tecla GRAPHICS y, luego, el carácter que desees. Si lo hacés apretando SHIFT, aparecerán los caracteres gráficos que faltan.

VENDO TK 90 48K, completa, 5 meses de uso, cassette de juegos, revistas. Todo por ₳ 245. ARIEL CARLOS MERETA, Bv. SEGUI 1878, TE: 81-5783, ROSARIO, STA. FE.

VENDO COMPUTADORA CZ 1000. ₳ 80. GUILLERMO ROCCHETTI. VELEZ SARSFIELD 161. (2657) LABORDE. CORDOBA. TE: (0534) 92210.

HARDWARE LINEAS SINCLAIR. Pedir catálogo a dirección 511 Nro. 997. Ringuelet (1901) o al TE: 84-1081 de La Plata a: JORGE LUIS CHAMORRO.

VENDO TK 90 48K, COMPLETA, POCO USO, CON JUEGOS Y VARIAS REVISTAS MICROHOBBY. Todo por ₳ 220. TE: 312-2061. Carlos Benítez.

VENDO COMMODORE 64, sin uso, con datasette General Electric, con caja. Joystick, 45 programas buenísimos, cables transf., interfase para el datasette. Todo con manuales en castellano. Fundas. Pablo. TE: 601-1103.

VENDO TI 99/4A en excelente estado. 7 módulos importados con juegos. Conexión p/ TV color o B/N. Cable para grabador y dos joysticks. Dos libros en italiano. ₳ 285. TE: 42-9558 TOMAS.

VENDO TK 85 nueva con cables, manual, transformador. Precio a convenir. TE: 204-1602. Fabián.

VENDO TC 2068 NUEVA. Emulador Spectrum. Pal N, 25 prog. Llamar de 19 a 22. CRUZ TE: 781-1662.

VENDO SPECTRUM (CZ 2000) impecable, garantía, 15 prog. Llamar de 19 a 22 hs. CRUZ TE: 781-1662.

VENDO TK 85. joystick, interfase, libros y revistas. Exc. estado. Dde 18 hs. Aníbal TE: 91-7558. ₳ 180.

Intercambios

NOMBRE: ARIEL ANTONELLI
DIRECCION: 48 entre 2 y 3. Nro. 379. La Plata (1900).
COMPUTADORA: C-64
MOTIVOS: PROGRAMAS.

CORREO • CONSULTAS

NOMBRE: GUILLERMO ROBERTO ALDE
DIRECCION: Hipólito Irigoyen 1727 - Trelew - Chubut
COMPUTADORA: C-16
MOTIVOS: programas.

NOMBRE: FABIAN RAMOS
DIRECCION: Beguiristain 455 dpto. 3 Avellaneda.
COMPUTADORA: TK 85 con ganas de comprar una TK 90
MOTIVOS: información y programas.

NOMBRE: FERNANDO MARTIN GIANCATERINO
DIRECCION: Pedro I. Rivera 3949 4to. A
COMPUTADORA: TK 2000
MOTIVOS: programas, información.

NOMBRE: JOSE LUIS VALERIO
DIRECCION: Emilio Mitre 435, piso 20, depto. "H" (1424)
COMPUTADORA: SPECTRUM
MOTIVOS: programas e información.

NOMBRE: MARIANO BULOS
DIRECCION: Tacuarí 3513 (2000) Rosario
COMPUTADORA: TI 99/4A
MOTIVOS: Ideas, juegos y muchas cosas más.

NOMBRE: ADOLFO RODRIGUEZ
DIRECCION: Av. Belgrano 740, 5to. piso, (2000) Rosario, Sta. Fe.
COMPUTADORA: C-64
MOTIVOS: información, trucos y programas.

CZ

Las computadoras del país.

Desde su nacimiento en 1941, Czerweny y su gente se fijaron un objetivo: el logro permanente de productos de una calidad equiparable al mejor nivel internacional.
Hoy Czerweny simboliza en CZ una sólida y firme experiencia industrial y tecnológica.
Los ejemplos son sus computadoras CZ Spectrum, CZ 1000 Plus y CZ 1500 Plus.
Computadoras pensadas para que estén al alcance de todos, de fácil utilización, variadas prestaciones y con un amplio software.
A través de la red CZ, Czerweny garantiza seguridad y asesoramiento para el usuario.
Todo esto confirma que decir CZ es decir las computadoras del país.



Czerweny

Computadoras para todos.

Czerweny Electrónica S.A.I.C. - Av. de Mayo 963 - 3º piso - (1084) Buenos Aires - Tel. 38-4002/2391 - 37-8468 - Télex 24969 CZERW-AR